



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

ATROPELAMENTOS EM CANÍDEOS

RAFAELA BARTOLOMEU NOGUEIRA LALANDA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI:

Professora Doutora Ilda Maria Neto
Gomes Rosa

Professora Doutora Maria Manuela
Grave Rodeia Espada Niza

Professora Doutora Maria Isabel
Ferreira Neto da Cunha Fonseca

ORIENTADORA:

Professora Doutora Maria Manuela
Grave Rodeia Espada Niza

2008

LISBOA



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

ATROPELAMENTOS EM CANÍDEOS

RAFAELA BARTOLOMEU NOGUEIRA LALANDA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI:

Professora Doutora Ilda Maria Neto
Gomes Rosa

Professora Doutora Maria Manuela
Grave Rodeia Espada Niza

Professora Doutora Maria Isabel
Ferreira Neto da Cunha Fonseca

ORIENTADORA:

Professora Doutora Maria Manuela
Grave Rodeia Espada Niza

2008

LISBOA

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Professora Doutora Maria Manuela Grave Rodeia Espada Niza, por me ter proporcionado a oportunidade de estagiar na sua clínica. Pela sua enorme disponibilidade, pela sua orientação, pelo seu exemplo e pela transmissão de conhecimentos.

À Professora Doutora Isabel Neto, pela sua disponibilidade e ajuda preciosa na parte estatística.

À Doutora Ivana Coimbra, pelos seus ensinamentos, pela sua paciência, pela transmissão de confiança e principalmente pela sua atitude “*sem stresses*” e pela sua amizade.

À Doutora Helena Guerreiro, pela sua boa disposição, pelo exemplo de perseverança, profissionalismo e humor particular que tanto admiro.

Ao Doutor Rui Lemos Ferreira, por ter sido um modelo de profissionalismo, pelo incentivo à descoberta e ao estudo, pelo apoio e troca de ideias.

À Paula, à Sílvia, a alma da Azevet, pelo exemplo de vida, de força e por todos os momentos bem passados. À Rita, a mais recente adição, pelo seu espírito rebelde e momentos de brincadeira.

Aos meus colegas de estágio Pedro Frazão e Luís Borges Ferreira pela amizade, pelos momentos bem passados, e por todo o apoio ao longo do estágio.

À minha prima Rita pela disponibilidade, incentivo e ajuda no tratamento inicial dos dados e à Sara por ter acompanhado as nossas sessões sempre com muita paciência.

A todos os meus familiares que de uma maneira ou outra estiveram sempre no meu pensamento, em especial aos meus pais por sempre acreditarem em mim, pela infindável paciência, pelo apoio e incentivo que me têm dado ao longo da vida. Este trabalho também é vosso.

Aos meus amigos, os de sempre e os para sempre, em especial à Marisa, à Bela, ao David, à Inês, à Isabel, à Aninhas e à Filipa, pelo apoio, pela convivência, por todos os momentos bem passados ao longo destes anos, sem vocês seria tudo a preto e branco.

RESUMO

- ATROPELAMENTOS EM CANÍDEOS -

Apresenta-se um estudo transversal, que incluiu 80 canídeos vítimas de atropelamento, presentes na Clínica Veterinária Azevet entre Janeiro de 2005 e Janeiro de 2008. Este trabalho teve como objectivo conhecer as circunstâncias que envolvem os atropelamentos de canídeos, nomeadamente quais as potenciais situações de risco. Destes, 48 eram machos e 32 eram fêmeas, com idades compreendidas entre os 2 meses e os 16 anos (média 5,1 anos). A maioria dos cães eram de raça indeterminada (65%) e os restantes pertenciam a 18 raças diferentes (35%).

Foi durante o Outono que ocorreram mais atropelamentos (25/80, 31,3%), sendo Março e Novembro os meses com mais acidentes (10 cada um). Registou-se uma maior concentração entre as 19 e as 21 horas (17, 21,3%). A 3ª e a 6ª feira foram os dias com maior número de atropelamentos (15, 18,9% cada um). Quanto à luminosidade, 47/77 (61%) ocorreram durante o dia e 30/77 (39%) durante a noite.

A maioria dos acidentes ocorreram na via pública (69/80, 86,3%) e destes 62/69 (89,9%) tiveram lugar junto a casa. Tinham livre acesso à rua 16/80 (20%) animais. Foram atropelados em propriedade privada 11/80 (13,8%) canídeos, tendo em todos estes casos, sido levado a cabo pelos proprietários. Existia história prévia de atropelamento em 4 (5%) animais.

A trela nunca era utilizada em 40 (50%) canídeos, 30 só a utilizavam esporadicamente e 10 disseram utilizá-la sempre. Na altura do acidente 42 (52,5%) animais estavam acompanhados pelo proprietário, enquanto que 31 (38,8%) estavam sozinhos. Os restantes 7 (8,8%) estavam acompanhados por outras pessoas que não o dono. Em 30 (37,5%) casos, os proprietários reportaram a fuga dos animais previamente ao acidente.

Os principais factores de risco assentam no facto das disposições legais em vigor não serem cumpridas no que diz respeito às medidas de contenção a utilizar nos espaços públicos, nomeadamente o uso de trela, e a proibição de os animais vaguearem sozinhos na rua. Assim sendo, os planos de prevenção devem incluir uma forte vertente de educação dos proprietários, associado a uma acção fiscalizadora e punitiva dos infractores.

Palavras-chave: canídeo, atropelamento, educação dos proprietários.

ABSTRACT

- DOGS HIT BY MOTOR VEHICLES -

A cross-sectional study of dogs hit by motor vehicles, presented at veterinary clinic Azevet, between January of 2005 and January of 2008 was conducted with the objective of knowing the characteristics involving this kind of accident, namely the potential risk factors. From the 80 dogs observed, 48 were male and 32 female. Their ages ranged from 2 months to 16 years (mean age, 5,1 years). Most animals were crossbreeds (65%) and the rest were purebreds (35%) comprising 18 different breeds.

A larger number of cases occurred in the Fall (25/80, 31,3%). March and November (10 each) and Tuesday and Friday (17 each) were the months and days with more accidents. Most accidents took place between 7 p.m. and 9 p.m. (21,3%) and during the day (61%).

86,3% of accidents happened in public streets, most of them near home (89.9%). 20% of the dogs had free access to the exterior. The remaining of the animals were ran over by their owners in private property (11/80, 13,8%). Four dogs had a previous history of this kind of accident.

40 of the dogs studied never wore a leash, 30 used it sporadically and only 10 were said to use it always. At the time of the accident 42 (52,5%) animals were accompanied by their owner, 31 (38,8%) were alone, and 7 (8,8%) were with someone other than the owner. Although none of them were wearing a leash at the time of the accident, 13/80 (16,3%) owners reported that their dogs had taken the leash of loose shortly before the accident.

The main risk factors identified in this study were the non-compliance with leash laws, and the existence of free-roaming dogs, animals allowed to roam in public unsupervised and unaccompanied by their owners. Therefore any prevention plan should include a strong component of owner education, associated with more efficient control and punishment of non-compliers.

Key words: dog, motor vehicle accident, owner education.

TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NO ÂMBITO DA DISSERTAÇÃO

LALANDA, R, Coimbra, I.V.; Ferreira, R.L.; Guerreiro, H.M., Frazão, P.S.; Ferreira L.B.; Niza M.M.R.E. (2008). Atropelamentos em Canídeos. Livro de comunicações do 17º Congresso Nacional da Associação Portuguesa de Médicos Veterinários Especialistas em Animais de Companhia (APMVEAC). 6 a 8 de Junho, Estoril, Portugal. Apresentação de comunicação livre oral.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NO ÂMBITO DA DISSERTAÇÃO	v
ÍNDICE DE IMAGENS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS	xii
ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS	1
INTRODUÇÃO	2
OBJECTIVO	14
MATERIAL E MÉTODOS	15
Amostragem	15
Questionário	15
Análise de dados	17
RESULTADOS	18
Dados relativos ao animal	18
Dados relativos ao acidente	19
DISCUSSÃO	25
CONCLUSÃO	45
BIBLIOGRAFIA	46
ANEXO I	53
ANEXO II	85
ANEXO III	91

ÍNDICE DE IMAGENS

IMAGEM 1 – LESÃO MODERADA: CANÍDEO ATROPELADO COM FRACTURA DO RÁDIO E ULNA NO MEMBRO ANTERIOR ESQUERDO.	16
IMAGEM 2 – LESÃO MODERADA: RADIOGRAFIA COXO-FEMORAL DE UM CANÍDEO ATROPELADO COM LUXAÇÃO COXO-FEMORAL.	16
IMAGEM 3 – LESÃO SEVERA: CANÍDEO ATROPELADO COM HIPOVOLÉMIA E DISPNEIA RECEBENDO OXIGENOTERAPIA.	17
IMAGEM 4 – LESÃO SEVERA: RADIOGRAFIA TORÁCICA COM PROJECCÃO DORSO VENTRAL DO CANÍDEO DA IMAGEM 3 COM FRACTURA DAS COSTELAS DO LADO ESQUERDO E HEMOTÓRAX.	17
IMAGEM 5 – CANÍDEO ATROPELADO, MORTO À CHEGADA À CLÍNICA	17
IMAGEM 6 – MAPA DA PENÍNSULA DE SETÚBAL COM A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE CANÍDEOS ATROPELADOS (N=44).....	21

ANEXO 1

IMAGEM 1 - LABRADORES RETRIEVERS QUE SE APRESENTARAM À CONSULTA PARA A PRIMOVACINAÇÃO	60
IMAGEM 2 – CANÍDEO E FELÍDEO QUE SE APRESENTARAM À CONSULTA PARA PRIMOVACINAÇÃO	60
IMAGEM 3 – CANÍDEO COM DERMATITE A MALASSÉSIA	63
IMAGEM 4 – IMAGEM MICROSCÓPICA DE MALASSEZIA PACHYDERMATIS.....	63
IMAGEM 5 – CANÍDEO JUVENIL COM DEMODECOSE	63
IMAGEM 6 – FELÍDEO COM REACÇÃO ADVERSA MEDICAMENTOSA	63
IMAGEM 7 – ENFISEMA SUBCUTÂNEO CERVICAL DORSAL EM PSITACÍDEO	63
IMAGEM 8 – ASPECTO RADIOGRÁFICO DO CASO ANTERIOR.....	63
IMAGEM 9 – FRACTURA DO TARSO EM FELÍDEO POR POSSÍVEL ATROPELAMENTO	24
IMAGEM 10 – DRENAGEM DE BURSITE EM CANÍDEO	24
IMAGEM 11 – ATROFIA DOS MÚSCULOS CROTÁFITAS POR MIOSITE DOS MÚSCULOS MASTIGADORES EM CANÍDEO	24
IMAGEM 12 – IMPOSSIBILIDADE DE ABERTURA DA BOCA NO CANÍDEO DA IMAGEM ANTERIOR	24
IMAGEM 13 – FRACTURA COMPLETA DO RÁDIO E ULNA EM CANÍDEO	24
IMAGEM 14 – FRACTURA COMINUTIVA DO ÚMERO EM FELÍDEO POR ATROPELAMENTO.....	24
IMAGEM 15 – DISPLASIA COXO-FEMORAL EM CANÍDEO	24
IMAGEM 16 – CANÍDEO DESIDRATADO DEVIDO A GASTROENTERITE POR INDISCRICÃO ALIMENTAR.....	65
IMAGEM 17 – PROLAPSO RECTAL EM CACHORRO	65
IMAGEM 18 – CORPO ESTRANHO RETIRADO MANUALMENTE DO RECTO	65
IMAGEM 19 – MUCOSAS ICTÉRICAS EM FELÍDEO COM LIPIDOSE HEPÁTICA	65
IMAGEM 20 – REALIZAÇÃO DE BIÓPSIA HEPÁTICA	65
IMAGEM 21 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE PANCREATITE.....	65
IMAGEM 22 – CORRIMENTO VULVAR PURULENTO POR PIÓMETRA ABERTA	66
IMAGEM 23 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE PIÓMETRA	66
IMAGEM 24 – PROLAPSO VAGINAL EM CANÍDEO	66
IMAGEM 25 – PAAF PROSTÁTICA ECOGUIADA EM CANÍDEO COM PROSTATITE CRÓNICA	66
IMAGEM 26 – GATA LACTANTE CONTIDA PARA ACESSO AO LACTENTE	66
IMAGEM 27 – PARTO DISTÓCICO EM CANÍDEO	66
IMAGEM 28 – CANÍDEO COM SARNA DEMODÉICA	67
IMAGEM 29 – RASPAGEM DE PELE DE CANÍDEO COM <i>DEMEX CANIS</i>	67
IMAGEM 30 – CANÍDEO COM LEISHMANIOSE	67
IMAGEM 31 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE UM CANÍDEO COM LEISHMANIOSE. ESPLENOMEGÁLIA COM MÚLTIPLAS LESÕES NODULARES.....	67
IMAGEM 32 – EPISÓDIO DE EPISTÁXIS EM CANÍDEO COM HEMOPARASITAS (<i>BABESIA CANIS</i> E <i>EHRlichia CANIS</i>).....	67
IMAGEM 33 – CANÍDEO COM SARNA SARCÓPTICA.....	67
IMAGEM 34 – ASCITE EM CANÍDEO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.....	68

IMAGEM 35 – RAIO-X DV DE CANÍDEO COM DILATAÇÃO CARDÍACA GENERALIZADA	68
IMAGEM 36 – ABDOMINOCENTESE EM CANÍDEO COM CARDIOMIOPATIA DILATADA (CMD) PARA REMOÇÃO DO LÍQUIDO ASCÍTICO	68
IMAGEM 37 – IMAGEM ECOGRÁFICA EM MODO M DO CORAÇÃO DE UM CANÍDEO COM CMD	24
IMAGEM 38 – ESTUDO DE <i>DOPPLER</i> TRANSMITRAL DE UM CANÍDEO COM CMD	68
IMAGEM 39 – MUCOSAS CIANOSADAS EM CANÍDEO COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	68
IMAGEM 40 – CANAL AUDITIVO EXTERNO OCLUIDO EM CANÍDEO COM OTITE EXTERNA.....	69
IMAGEM 41 – MESMO CANÍDEO APÓS TRATAMENTO, POSSIBILITANDO A OBSERVAÇÃO DO TÍMPANO.....	69
IMAGEM 42 – ABCESSO LARÍNGEO FISTULADO EM FELÍDEO APÓS TRICOTOMIA.....	69
IMAGEM 43 –RAIO-X CERVICAL DO FELÍDEO ANTERIOR. OBSERVAÇÃO DE 2 ESTRUTURAS RADIOPACAS, QUE CORRESPONDIAM A 2 ESPINHAS.....	69
IMAGEM 44 – CANÍDEO COM ÚLCERA DA CÓRNEA CORADA COM FLUORESCÉINA	69
IMAGEM 45 – FELÍDEO COM ÚLCERA DA CÓRNEA EM CICATRIZAÇÃO	69
IMAGEM 46 – CANÍDEO COM TUMOR DA 3ª PÁLPEBRA	69
IMAGEM 47 – CANÍDEO COM INFLAMAÇÃO DA GLÂNDULA DE MEIBOMIAN	69
IMAGEM 48 – COMPRESSÃO VESICAL EM FELÍDEO COM FLUTD.....	70
IMAGEM 49 – RAIO-X ABDOMINAL LL COM CONTRASTE ASCENDENTE DE UM CANÍDEO COM PROJÉCTIL INTRA- URETRAL.....	70
IMAGEM 50 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE NEFROPATIA CRÓNICA 2ª A LITÍASE.....	70
IMAGEM 51 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE LITÍASE VESICAL, COM SOMBRA ACÚSTICA	70
IMAGEM 52 – FELÍDEO COM <i>HEAD PRESSING</i>	70
IMAGEM 53 – CANÍDEO COM MIOSE NÃO RESPONSIVA APÓS TRAUMATISMO CRANIANO POR ATROPELAMENTO	70
IMAGEM 54 – FELÍDEO SEM PROPRIOCEPÇÃO APÓS TRAUMA POR ATROPELAMENTO.....	70
IMAGEM 55 – EXAME NEUROLÓGICO EM CANÍDEO COM PARALISIA DOS POSTERIORES	70
IMAGEM 56 – CANÍDEO COM ANGIOEDEMA DA FACE POR REACÇÃO ALÉRGICA	71
IMAGEM 57 – CANÍDEO COM ANGIOEDEMA DA FACE POR REACÇÃO ALÉRGICA	71
IMAGEM 58 – RAIO-X TORÁCICO LL, DE CANÍDEO APRESENTANDO PNEUMOMEDIASTINO DEVIDO A INTOXICAÇÃO COM PARAQUAT	71
IMAGEM 59 – FELÍDEO INTOXICADO PELO PROPRIETÁRIO COM PARACETAMOL	71
IMAGEM 60 – CANÍDEO COM HEMATÓCRITO INFERIOR A 10% A RECEBER TRANSFUSÃO DE SANGUE TOTAL NÃO REFRIGERADO	71
IMAGEM 61 – LÂMINA COM GOTA DE SANGUE FRESCO DE CANÍDEO COM ANEMIA HEMOLÍTICA IMUNOMEDIADA, AUTO-AGLUTINAÇÃO	71
IMAGEM 62 – CANÍDEO COM LINFOMA MALIGNO	72
IMAGEM 63 – RAIO-X DE CANÍDEO COM OSTEOSSARCOMA NA TÍBIA	72
IMAGEM 64 – CANÍDEO COM MASTOCITOMA VULVAR.....	72
IMAGEM 65 – CANÍDEO COM TUMOR DA MAMA ULCERADO	72
IMAGEM 66 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE HEMANGIOSSARCOMA COM LOCALIZAÇÃO ESPLÉNICA.....	72
IMAGEM 67 – MATERIAL NECESSÁRIO PARA REALIZAR UMA PAAF	72
IMAGEM 68 – PERSISTÊNCIA DO CANINO DE LEITE EM FELÍDEO	73
IMAGEM 69 – ÚLCERA NUM FELÍDEO COM FIV	73
IMAGEM 70 – ACUMULAÇÃO SEVERA DE TÁRTARO EM CANÍDEO	73
IMAGEM 71 – LAGOMORFO COM INSUFICIENTE DESGASTE DOS INCISIVOS	73
IMAGEM 72 – COLAPSO DA TRAQUEIA EM CANÍDEO.....	73
IMAGEM 73 – CORRIMENTO NASAL PURULENTO NUM CANÍDEO COM PNEUMONIA	73
IMAGEM 74 – MASSA CERVICAL NUM FELÍDEO ANESTESIADO COM DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE HIPERTIROIDISMO	74
IMAGEM 75 – FELÍDEO COM DIABETES <i>MELLITUS</i> EM CETOACIDOSE.....	74
IMAGEM 76 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE INSULINOMA EM CANÍDEO	74
IMAGEM 77 – IMAGEM ECOGRÁFICA DE ADRENAL DE DIMENSÕES AUMENTADAS, DE UM CANÍDEO COM HIPERADRENOCORTICISMO.....	74

IMAGEM 78 – FELÍDEO DA IMAGEM 75 APÓS CONTROLO DA GLICÉMIA. PROPRIETÁRIOS A ALIMENTAR O “WILLIE” ANTES DA ADMINISTRAÇÃO DE INSUINA	74
IMAGEM 79 – OVARIOHISTERECTOMIA DE UMA CADELA COM PIÓMETRA	77
IMAGEM 80 – CANÍDEO DA IMAGEM ANTERIOR 1 DIA APÓS A CIRURGIA.....	77
IMAGEM 81 – OVARIOHISTERECTOMIA DEVIDO A DISTÓCIA	77
IMAGEM 82 – REMOÇÃO DO FETO DO CANAL VAGINAL	77
IMAGEM 83 – TRAUMATISMO ESCROTAL	78
IMAGEM 84 – ORQUIECTOMIA COM REMOÇÃO DO ESCROTO DO CASO ANTERIOR	78
IMAGEM 85 – CANÍDEO COM TORÇÃO DE TESTÍCULO INTRA-ABDOMINAL	78
IMAGEM 86 – PORMENOR DA TORÇÃO DO TESTÍCULO INTRA-ABDOMINAL.....	78
IMAGEM 87 – REMOÇÃO DE TRAJECTO FISTULOSO PERI-PENIANO	78
IMAGEM 88 – COLOCAÇÃO DE DRENO APÓS REMOÇÃO DE TRAJECTO FISTULOSO	78
IMAGEM 89 – REMOÇÃO DE PEDÍCULO COM ORIGEM NA PAREDE VAGINAL.....	79
IMAGEM 90 – LAVAGEM PERITONEAL APÓS OVH POR PIÓMETRA COM ROTURA DE ÚTERO	79
IMAGEM 91 – MASTECTOMIA UNILATERAL ESQUERDA E DE E4 E E5. NÓDULOS ULCERADOS COM INFECÇÃO..	79
IMAGEM 92 – INFECÇÃO PÓS-CÍRURGICA DO CASO ANTERIOR	79
IMAGEM 93 – CANÍDEO COM TRAUMA PERI-OCULAR	79
IMAGEM 94 – CANÍDEO DA IMAGEM ANTERIOR APÓS BLEFAROPLASTIA.....	79
IMAGEM 95 – CANÍDEO COM DOENÇA PERIODONTAL E ACUMULAÇÃO SEVERA DE TÁRTARO	80
IMAGEM 96 – CANÍDEO DA IMAGEM ANTERIOR. DESTARTARIZAÇÃO.....	80
IMAGEM 97 – DESTARTARIZAÇÃO COM A UTILIZAÇÃO DE ULTRA-SONS.....	80
IMAGEM 98 – ASPECTO FINAL APÓS DESTARTARIZAÇÃO E REMOÇÃO DE DENTES	80
IMAGEM 99 E 100– RESOLUÇÃO CIRÚRGICA DE OTOHEMATOMA EM CANÍDEO, PELA TÉCNICA DOS BOTÕES ..	80
IMAGEM 101 – RAIO-X ABDOMINAL LL. PRESENÇA DE CORPO ESTRANHO NO INTESTINO DELGADO.....	81
IMAGEM 102 – ÍLEO DEFORMADO DEVIDO À PRESENÇA DE CORPO ESTRANHO INTRA-LUMINAL	81
IMAGEM 103 – REMOÇÃO DO CORPO ESTRANHO	81
IMAGEM 104 – CORPO ESTRANHO, UMA PEDRA	81
IMAGEM 105 – ASPECTO FINAL DA SUTURA DA MUCOSA COM PONTOS SIMPLES	81
IMAGEM 106 – ASPECTO FINAL APÓS SUTURA INVAGINANTE	81
IMAGEM 107 – CANÍDEO ANESTESIADO, PREPARAÇÃO DO CAMPO CIRÚRGICO	82
IMAGEM 108 – PRESENÇA DE ABUNDANTE LÍQUIDO LIVRE ABDOMINAL	82
IMAGEM 109 – OVÁRIO QUÍSTICO DE GRANDES DIMENSÕES	82
IMAGEM 110 – COMPARAÇÃO ENTRE O TAMANHO DA MASSA OVÁRICA E DO ÚTERO.....	82
IMAGEM 111 – CORPO ESTRANHO GÁSTRICO. INCISÃO DE GASTROTOMIA	82
IMAGEM 112– REMOÇÃO DE CORPO ESTRANHO, UMA MOEDA DE 10 CÊNTIMOS	82
IMAGEM 113 – Esvaziamento da Bexiga	83
IMAGEM 114 – Fixação da Bexiga e Cistotomia	83
IMAGEM 115 – Cistotomia em felídeo	83
IMAGEM 116– Cistotomia parcial, devido a neoplasia da parede da bexiga.....	83
IMAGEM 117 – LAVAGEM VESICAL EM CANÍDEO COM OBSTRUÇÃO URETRAL	83
IMAGEM 118 – CONTEÚDO VESICAL.....	83
IMAGEM 119 – POSICIONAMENTO PARA URETROSTOMIA COM ACESSO PERINEAL	83
IMAGEM 120 – REMOÇÃO DE PROJÉCTIL INTRA-URETRAL.....	83

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DA SEVERIDADE DAS LESÕES.	16
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE VÍTIMAS MORTAIS (ESQUERDA) E FERIDOS GRAVES (DIREITA) ENTRE 1998 E 2006 – PEÕES – UTENTES ACIDENTADOS DENTRO DE LOCALIDADES.	2
GRÁFICO 2 – DADOS DO CANIL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SETÚBAL RELATIVOS AO NÚMERO DE CÃES CAPTURADOS, ENTREGUES POR ABANDONO, SUJEITOS A EUTANÁSIA E ADOPTADOS ENTRE 2005 E JUNHO DE 2007	10
GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO DA IDADE DOS ANIMAIS ATROPELADOS, EM ANOS.	18
GRÁFICO 4 – DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS ANIMAIS ATROPELADOS, EM KG.	18
GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DOS ATROPELAMENTOS ENTRE 2005 E 2007 DE ACORDO COM AS ESTAÇÕES DO ANO	20
GRÁFICO 6 – DISTRIBUIÇÃO DOS ATROPELAMENTOS AO LONGO DAS 24 HORAS DO DIA (N=77).	20
GRÁFICO 7 – DIFERENÇA DE MEDIANAS DA VARIÁVEL IDADE DO ANIMAL (EM ANOS) NOS GRUPOS DE CANÍDEOS ATROPELADOS NA VIA PÚBLICA E DE ATROPELADOS EM PROPRIEDADE PRIVADA.	22
GRÁFICO 8 - DISTRIBUIÇÃO DO VALOR DAS DESPESAS. N=61	23
GRÁFICO 9 – RESPOSTAS DOS PROPRIETÁRIOS REFERENTES À RESPONSABILIDADE PELO ACIDENTE. N=80.....	24

ANEXO I

GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS ESPÉCIES APRESENTADAS À CONSULTA	55
GRÁFICO 2 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DO SEXO DOS ANIMAIS APRESENTADOS À CONSULTA	55
GRÁFICO 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS FREQUÊNCIAS RELATIVAS DE ANIMAIS DE RAÇA NDETERMINADA/PURA NAS ESPÉCIES CANINA E FELINA	56
GRÁFICO 4 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS RAÇAS PURAS MAIS COMUNS EM CANÍDEOS	56
GRÁFICO 5 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS RAÇAS FELINAS APRESENTADAS À CONSULTA	56
GRÁFICO 6 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DOS GRUPOS ETÁRIOS DOS ANIMAIS APRESENTADOS À CONSULTA	57
GRÁFICO 7 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO CLÍNICA	58
GRÁFICO 8 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS CONSULTAS OBSERVADAS POR ESPECIALIDADE MÉDICA	62
GRÁFICO 9 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DAS ÁREAS CIRÚRGICAS EM PATOLOGIA CIRÚRGICA	75
GRÁFICO 10 – FREQUÊNCIAS RELATIVAS DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ASSISTIDOS	76

LISTA DE ABREVIATURAS

> - Maior

\geq - Maior ou igual

< - Menor

\leq - Menor ou igual

% - Percentagem

h - horas

kg – quilograma

km - quilómetros

min – minutos

n.º - número

N – número do tamanho da amostra

ANEXO I

ALT – Alanina Aminotransferase

BUN – *Blood Urea Nitrogen*

CMD – Cardiomiopatia Dilatada

Creat – Creatinina

DV – Dorso Ventral

FAS – Fosfatase Alcalina Sérica

FIV – *Feline Immunodeficiency Virus*

FLUTD – *Feline Lower Urinary Tract*

Glu – Glucose

LL – Latero Lateral

NAC's – Novos Animais de Companhia

OVH – Ovariohisterectomia

PAAF – Punção Aspirativa por Agulha Fina

ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS

A componente prática do trabalho efectuado no âmbito do mestrado integrado em Medicina Veterinária, foi realizada na Clínica Veterinária Azevet, sob a orientação da Professora Doutora Maria Manuela Grave Rodeia Espada Niza. O estágio oficial decorreu entre 1 de Agosto de 2007 e 1 de Fevereiro de 2008.

Aos estagiários é dada a oportunidade de se envolverem no funcionamento da clínica colaborando nas suas actividades, nomeadamente auxiliando nas consultas e nos exames de imagiologia, participando activamente na realização de diferentes exames diagnósticos, como análises bioquímicas, análises de urina, raspagens de pele e citologias, entre outros. Relativamente à cirurgia, os estagiários auxiliam na preparação pré-cirúrgica, nas cirurgias como ajudante, anestesista e circulante, e nos cuidados pós cirúrgicos. O tratamento dos animais internados é da responsabilidade dos estagiários com a supervisão dos médicos veterinários. Os turnos são de oito horas durante a semana, alternando entre o horário da manhã e da tarde, com fins-de-semana alternados. Em anexo é apresentado o relatório da casuística acompanhada durante o estágio (Anexo I).

Relativamente ao trabalho efectuado no âmbito do tema da dissertação, este incluiu o seguimento dos casos de cães atropelados, o preenchimento dos questionários efectuados aos proprietários e o posterior tratamento de dados. Este documento é o resultado da análise dos casos de atropelamentos seguidos nesta clínica, incluindo a respectiva revisão bibliográfica. Na tentativa de se conhecer a situação dos atropelamentos de canídeos em Portugal, diferentes agências/associações foram contactadas, como as Estradas de Portugal, a Guarda Nacional Republicana, a Autoridade Nacional de Prevenção Rodoviária e a Brisa, entre outros.

Para além das actividades desenvolvidas na Azevet, a equipa de estagiários realizou quatro comunicações livres no 17º Congresso da APMVEAC que decorreu no Centro de Congressos do Estoril entre 6 e 8 de Junho de 2008. Houve ainda a oportunidade de assistir a reuniões promovidas pelos estagiários do Hospital da Faculdade de Medicina Veterinária, com diferentes temas como transfusões sanguíneas, analgesia e anestesia e introdução ao electrocardiograma.

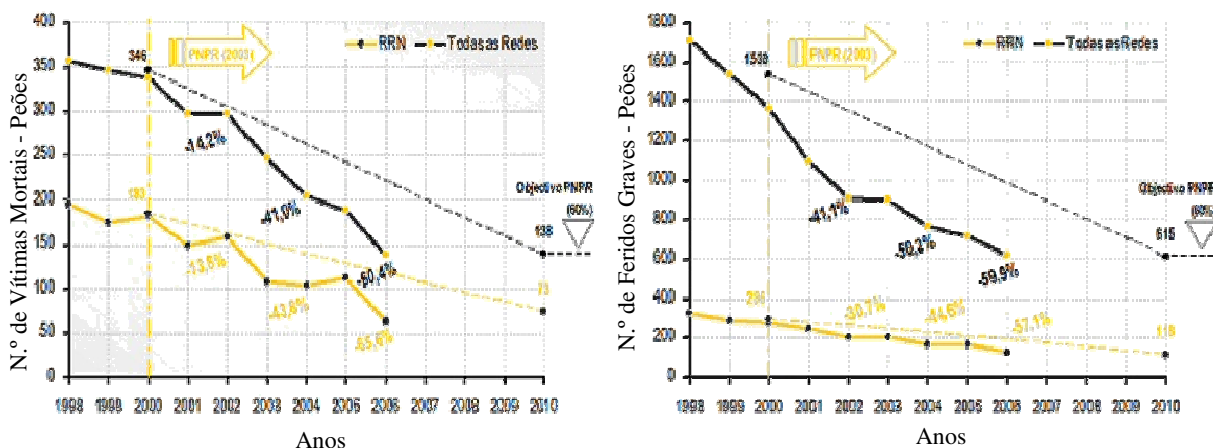
INTRODUÇÃO

Os atropelamentos em cães são muito frequentes (Kolata, Kraut, & Johnston, 1974). Em medicina veterinária, os estudos nesta área são poucos e centrados principalmente no padrão de trauma e nas suas características (Kolata & Johnston, 1975).

Em medicina humana, os estudos sobre atropelamentos, focam-se para além do padrão de trauma (Santamariña-Rubio, Pérez, Ricart, Arroyo, Castellà, & Borrell, 2007), nas circunstâncias que levam ao acidente, pretendendo identificar os grupos de risco e caracterizar os seus comportamentos com o objectivo de diminuir este tipo de sinistralidade (Harruff, Avery, & Alter-Pandya, 1998; Holubowycz, 1995; Ostrom & Eriksson, 2001; Ryb, Dischinger, Kufera, & Soderstrom, 2007; Oliveira, 2007; Assailly, 1997).

Os acidentes rodoviários em geral e, consequentemente, aqueles que resultam de atropelamentos, são considerados um problema de Saúde Pública, existindo um esforço a nível internacional (World Health Organization [WHO], 2004) e nacional (Ministério da Administração Interna [MAI], 2003) para diminuir a sua prevalência (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Evolução do número de vítimas mortais (esquerda) e feridos graves (direita) entre 1998 e 2006 – Peões – Utentes acidentados dentro de localidades (Estradas de Portugal [EP], 2008a).



Legenda: RRN – Rede Rodoviária Nacional; PNPR – Plano Nacional de Prevenção Rodoviária.

O Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (PNPR) instaurado em 2003, estabeleceu como objectivo reduzir em 60% o número de vítimas e feridos graves até 2010. Assim, “tendo em conta que a sinistralidade de peões resulta do comportamento dos próprios, do comportamento dos condutores e das condições proporcionadas pelas infra-estruturas e pela gestão do tráfego, importa pôr em prática uma estratégia que incida de forma coordenada sobre todos estes factores” (MAI, 2003), foram tomadas medidas que visaram tornar os peões mais visíveis. O uso obrigatório de colete de alta visibilidade, medidas dirigidas aos condutores, aos veículos e ao próprio ambiente rodoviário foram promovidas (Anexo II). No caso das vítimas mortais,

esse objectivo já foi atingido, contudo no caso dos feridos ligeiros, a redução foi apenas de 57% em 2006 (EP, 2008a).

De modo a combater a sinistralidade causada por atropelamentos, é necessário conhecer detalhadamente as suas causas. Isto implica saber onde estes ocorrem, qual a sua caracterização temporal, em que circunstâncias acontecem, quais os comportamentos e os grupos de risco, entre outros. Em Portugal esta recolha de informações está desde 2007 a cargo da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (Decreto-Lei [DL] n.º 77/2007), órgão sob a administração directa do Estado, pertencente ao Ministério da Administração Interna, que veio substituir a Direcção Geral de Viação. Este órgão, em conjunto com as forças policiais recolhe os dados referentes aos acidentes e anualmente analisa-os e elabora um relatório de sinistralidade (Direcção Geral de Viação [DGV], 2006; DGV, 2007; Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária [ANSR], 2007-08).

A percepção de risco varia consoante a idade, o género, a condição física e a maturidade, o que vai condicionar o comportamento do indivíduo, expondo-o mais ou menos ao atropelamento (Oxley, Ihsen, Fildes, Charlton, & Day, 2005; Bernhoft & Carstensen, 2008). São reconhecidos dois grupos etários com maior risco de serem vítimas de atropelamento, as crianças entre os 5 e os 9 anos de idade e os idosos. Em todos os grupos etários, a maioria dos peões pertence ao sexo masculino (Harruff et al., 1998).

As crianças têm uma maior exposição ao risco, devido a passarem mais tempo no exterior, e por não terem ainda as suas capacidades cognitivas e motoras suficientemente desenvolvidas, de modo a conseguirem adaptar-se ao tráfego (Assailly, 1997). Cada vez se tem vindo a dar mais atenção ao papel dos adultos nos acidentes que envolvem crianças. Verificou-se que ocorre um menor número de acidentes, quando as crianças se encontram supervisionadas por um adulto. Contudo, a qualidade desta supervisão também é importante, uma vez que por si só, não elimina completamente os atropelamentos (Assailly, 1997).

Na tentativa de se conhecer o perfil ideal do adulto responsável pelo acompanhamento de uma criança e identificar as suas características para uma supervisão bem sucedida, foram identificados diferentes factores. Os reconhecidos como mais importantes são, a atenção que o adulto dedica à tarefa que a criança está a realizar, a proximidade deste à criança, sendo a distância de um braço a considerada apropriada, e a continuidade destas acções ao longo de todo o período de supervisão. Um adulto que cumpra estes requisitos aumenta a segurança da criança, uma vez que contribui para a diminuição do risco de acidentes (Morrongiello, Pickett, Berg, Linneman, Brison, & Marlenga, 2008).

Os idosos, são também um grupo particularmente vulnerável a atropelamentos, devido à sua reduzida capacidade sensorial. Esta não lhes permite avaliar correctamente certos perigos, o que é ainda agravado pela sua reduzida mobilidade, levando a que a capacidade de que dispõem para evitar acidentes, mesmo quando os identificam, é reduzida. Ocorrem ainda situações que discriminam os idosos, nomeadamente em relação ao tempo atribuído ao atravessamento de estradas. Esta situação deve-se à impaciência dos condutores ou ao facto de as passadeiras luminosas não oferecerem tempo suficiente para uma travessia segura destes cidadãos (Harruff, Avery, & Alter-Pandya, 1998; Holubowycz, 1995; Ostrom & Eriksson, 2001). Os idosos são considerados o grupo etário com maior risco de morrer devido a atropelamento, uma vez que têm uma maior probabilidade de possuírem uma doença pré-existente ou uma situação degenerativa, que torna as lesões causadas pelo atropelamento mais difíceis de superar (Harruff et al., 1998).

Para ocorrer um acidente, basta que um veículo se encontre em movimento, sendo a velocidade a condição necessária essencial para a ocorrência de um sinistro (Oliveira, 2007). O controlo da velocidade dentro das localidades, é um dos objectivos do Plano Nacional de Prevenção Rodoviária (MAI, 2003), uma vez que foi encontrada uma clara associação entre a gravidade das lesões e as velocidades praticadas. A maioria dos atropelamentos ocorre dentro de localidades, uma vez que é nestas áreas que existe um maior contacto entre as pessoas e os veículos (MAI, 2003; Ryb et al., 2007).

Pela primeira lei de Newton, a lei da inércia, sabe-se que um veículo em movimento continuará em movimento até que forças externas actuem sobre ele (Jones, 2008). Um veículo em movimento a uma determinada velocidade e aceleração possui energia cinética. A energia cinética de um objecto aumenta com o quadrado da velocidade, ou seja um veículo a 80 km/h causará 4 vezes mais danos que o mesmo veículo a 40 km/h. Ao colidir com um objecto fixo, o veículo utiliza a sua energia cinética para transpor o objecto. Consoante o tipo de objecto assim variará a resistência por este oferecida no momento da colisão (Cavalcanti, 2007).

O estrato sócio-económico das populações é outra característica que afecta a exposição ao risco. Localidades menos beneficiadas caracterizam-se frequentemente por uma elevada densidade habitacional, um elevado volume de tráfego, a par de uma escassez de áreas de lazer, sobretudo destinadas às crianças, o que contribui para uma maior vulnerabilidade destas (Ryb et al., 2007; Assailly, 1997). Os atropelamentos de crianças ocorrem normalmente junto a casa (Assailly, 1997).

Uma das principais causas de atropelamentos é o uso de álcool e outras substâncias estupefacientes (Engeland, Skurtveit, & Morland, 2007). Tanto para os peões como para os condutores, a utilização destas drogas torna-os mais predispostos a acidentes ao reduzir as suas capacidades sensoriais e de reacção (Ostrom et al., 2001; Holubowycz, 1995).

Estão ainda identificadas outras causas potenciadoras da sinistralidade, como seja o uso de telemóvel tanto por parte do condutor como do peão (Nasar, Hecht, & Wener, 2008), as condições atmosféricas que afectam a visibilidade ou a capacidade de controlo do veículo, como a chuva, a escuridão, o nevoeiro e o gelo, as condições do pavimento e o desrespeito pelo código da estrada. Existem também situações ligadas à condução que se revestem de um maior risco para os peões, como é o caso de um condutor que ao pretender virar à esquerda, irá estar mais atento ao tráfego em si, pelo que pode não se aperceber da presença de um peão (Harruf et al., 1998).

A maioria dos trabalhos que aborda o tema dos atropelamentos foca sobretudo os factores associados ao condutor. Recentemente, Ryb et al. (2007) realizaram um estudo acerca das características sociais e comportamentais dos peões. Foram identificados como principais factores de risco o desemprego, níveis de álcool no sangue acima dos 200 mg/dl e não possuir carta de condução.

As causas e/ou os factores predisponentes a atropelamentos em animais estão muito pouco estudados. Gatos jovens do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 7 meses e os 2 anos e de raça indeterminada têm um maior risco de atropelamento (Rochlitz, 2003a). Ao contrário do que seria esperado, gatos que passam mais tempo na rua, não apresentam maior risco de atropelamento do que gatos que passam mais tempo em casa, o que sugere que são as actividades por estes desenvolvidas quando estão na rua, que são os factores determinantes (Rochlitz, 2003a). Dados relativos a atropelamentos de animais nas estradas portuguesas, referem-se principalmente a animais silvestres e ao impacto que as infra-estruturas rodoviárias têm neste tipo de fauna, nomeadamente as passagens hidráulicas (Ascensão & Mira, 2006).

Os atropelamentos de cães são uma causa frequente de trauma (Bonnet, Egenvall, & Hedhammar, 1997; Michell, 1999). O número de machos atropelados é mais elevado do que o de fêmeas e sendo os canídeos jovens os mais afectados (Kolata et al. 1975). Na Suécia, país onde o número de cães errantes é muito limitado, 5% de todas as mortes de canídeos num período de 5 anos foi devido a atropelamento (Bonnett, Egenvall, Hedhammar, & Olson, 2005).

Dados da Direcção Geral de Tráfico espanhola, relativamente a acidentes rodoviários provocados pela presença de animais nas estradas, não incluindo zonas urbanas, referentes ao ano de 2004, contabilizaram um total de 1.321 acidentes provocados por cães. A maior parte dos veículos envolvidos foram ligeiros (91%). Relativamente à distribuição temporal dos acidentes causados por cães, destaca-se o período entre os meses de Novembro a Março, com 48% dos acidentes provocados por animais domésticos a ocorrerem entre sexta-feira e domingo. Seis em cada dez acidentes aconteceram durante a noite, ou seja 60% dos acidentes ocorreram em condições de baixa luminosidade (Dirección General de Tráfico [DGT], 2004). Estudos envolvendo animais silvestres como os veados, mostraram que a maioria dos atropelamentos ocorre após o pôr-do-sol (Haikonen & Summala, 2001).

A relação entre os humanos e os seus animais de companhia começou há milhares de anos, tendo vindo a evoluir ao longo do tempo e a natureza desta relação tem sido alvo de grande investigação (Archer, 1997). A maneira como os humanos se relacionam com o animal de estimação varia entre estratos socioeconómicos e entre culturas diferentes (Weng, Kass, Hart, & Chomel, 2006a) mas também varia de pessoa para pessoa.

O estreitamento de relações com os animais de companhia deve-se sobretudo ao facto destes terem trazido vários benefícios aos seres humanos. Dotson e Hyatt (2008) descreveram quatro formas de relação entre o proprietário e o seu animal: como uma posse, como um meio para atingir um fim, como um companheiro ou como um membro da família. Têm sido identificadas atitudes dos proprietários para com os seus cães, em tudo semelhantes às que têm com os seus filhos (Berryman, Howells, & Lloyd-Evans, 1985). Hoje em dia os animais de estimação são reconhecidos como uma fonte de companheirismo e conforto, assim como de estímulo da auto-estima. Têm também um importante papel na educação de crianças, ao expô-las precocemente a factos da vida, como o nascimento e a morte, e a ensiná-las a cuidar de outro ser vivo. Para além disto têm também um impacto positivo na saúde mental e física, estimulando o exercício e facultando interacções interpessoais. Estas características têm nos últimos anos sido aproveitadas pela comunidade médica, através da utilização de animais em diferentes terapias.

É sabido que as características do proprietário influenciam a qualidade de vida dos animais. São reconhecidos como factores importantes o género (Dotson et al. 2008), a vida pessoal, a escolaridade, o estado civil, o estrato socioeconómico, o número de relações interpessoais e a experiência prévia com animais, entre outros (Marinelli, Adamelli, Normando, & Bono, 2007; Adamelli, Marinelli, & Bono, 2005; Ibarra & Valenzuela, 2004). Na família, as mulheres são

geralmente as responsáveis pelo animal de companhia, sendo reconhecido que os animais a seu cuidado têm melhor qualidade de vida (Dotson et al., 2008). Tendo em conta, o estado civil, os proprietários solteiros disponibilizam mais tempo para cuidar dos seus animais, uma vez que têm mais tempo livre e menor dispersão de atenção. Foi descrito que cães mantidos no exterior em recintos fechados, são passeados menos vezes e por um menor período de tempo, que os animais que vivem no interior da habitação, para além de terem pouco ou nenhum contacto com outros animais (Marinelli et al., 2005). No entanto, um estudo levado a cabo em Itália em labradores mantidos em jardins, revelou que o factor que mais influenciava o comportamento do animal era a sua ligação com o proprietário, independentemente do lugar onde este vivia (Kobelt, Hemsworth, Barnett, Coleman, & Butler, 2007).

As características do animal como a raça, o estado reprodutivo e a idade também afectam a sua qualidade de vida (Marinelli et al. 2007). Os cães de raça pura têm maior probabilidade de possuírem donos mais dedicados, e por isso uma melhor qualidade de vida. As pessoas que pagam quantias elevadas para adquirir um animal, estão mais informadas sobre as suas necessidades, dedicam-lhes mais tempo e mais atenção assim como melhores cuidados médicos (Dotson et al. 2008).

Muitos destes estudos, ao serem baseados em questionários ou na observação da interacção de voluntários, têm sido questionados por não representarem o total dos proprietários. Os donos mais dedicados têm tendência a estar sobre-representados, uma vez que são estes que normalmente se disponibilizam para participar neste tipo de estudos. No entanto, ao serem realizados em diferentes países, estes estudos permitem identificar diferenças entre os proprietários pertencentes a diferentes culturas (Weng et al., 2006a).

Em Espanha, no ano de 2004, foram registados 6.227 acidentes provocados pela presença de animais nas estradas, 316 dos quais com vítimas e os restantes apenas com danos materiais. De acordo com a ANSR, uma vítima é todo o ser humano que sofra danos corporais em consequência de um acidente. A vítima é classificada como um ferido grave quando os danos corporais sofridos obriguem a um período de hospitalização superior a 24 horas. Todas as restantes são consideradas feridos leves. Dos acidentes com vítimas, 17 foram mortais, 76 foram feridos graves e 396 feridos leves. Destes acidentes, 1.321 foram provocados por cães e destes 73 deram origem a vítimas (DGT, 2004).

De acordo com dados oficiais, em Portugal, o número de acidentes provocados por atropelamentos de animais tem vindo a diminuir. A espécie animal envolvida nos acidentes não é especificada nos relatórios da ANSR, no entanto, entre 2005 e 2007, foram registados

241 acidentes de viação provocados pelo atropelamento de animais, dos quais resultaram 268 vítimas, com o registo de 249 feridos leves, 17 feridos graves e 2 vítimas mortais (DGV, 2006-07; ANSR, 2008).

Os animais, mesmo sem serem atropelados, podem ser responsáveis por acidentes de viação, provocando colisões entre veículos, manobras evasivas que resultam em despistes, saídas da estrada ou capotamentos (DGT, 2004). Sobretudo em zonas com alta densidade de tráfego, devido ao reflexo natural dos condutores, ao tentarem desviar-se dos animais, são causa frequente de acidentes de viação. No Reino Unido, entre 1971 e 1981, o número de acidentes envolvendo cães foi de 1.600 por ano, que corresponde a 0,6% do total de acidentes de viação (Podberscek, 2006). Dos acidentes registados em Espanha provocados por cães, 94% dos animais estavam sem acompanhamento do proprietário (DGT, 2004). Considerando que a maioria dos acidentes rodoviários pode ser evitada, o controlo dos animais errantes torna-se uma prioridade (Bonnett et al., 2005).

A população de cães errantes são um problema de Saúde Pública pois actuam como veículos de doenças transmissíveis ao Homem, provocam danos em propriedade privada, afectam a fauna silvestre, criam poluição visual e sonora, infligem mordeduras e provocam acidentes de viação (Feldman & Carding, 1973; WHO, 1981). Animais que tenham acesso ao exterior devem ter o seu alcance restrito, devendo ser mantidos num recinto limitado, contidos com trela, e convenientemente supervisionados (WHO, 1981). A denominação de cão errante abarca animais sem proprietário ou com proprietário que vagueiam sem supervisão. Estes cães têm normalmente 3 origens, ou se perderam ou fugiram ou foram abandonados. São vulgarmente conhecidos como cães vadios. De entre estes animais encontram-se os que não têm um proprietário definido mas que contactam frequentemente com uma ou mais pessoas, como acontece aos cães de uma vizinhança (Slater, 2001).

Diferentes factores influenciam a distância percorrida pelos animais errantes, assim como o tamanho do seu território. Num estudo que teve lugar na Índia, na altura em que as cadelas se encontravam em estro e durante o período de lactação, a área de território ocupada pelos canídeos de ambos os sexos aumentou notavelmente, sendo os machos jovens o grupo onde se registou a maior dispersão (Pal, Ghosh & Roy, 1998). Neste estudo verificou-se também que os cachorros a partir das 10 semanas de idade já se deslocavam com frequência, e a partir dos 4 meses, iniciavam as primeiras excursões para o exterior do seu território inicial. Esta dispersão tem sido interpretada como tendo a finalidade de evitar a consanguinidade, ser

devida à competição por recursos ou por parceiro sexual, mas sobretudo reflecte o comportamento normal de mamíferos promíscuos como é o caso dos cães (Pal et al., 1998).

O nível de contenção que um proprietário impõe ao seu animal influencia significativamente o tamanho do seu território e as suas interacções com humanos e com outros animais (Rubin & Beck, 1982). Alguns estudos demonstraram que os cães vadios são mais activos durante as primeiras horas da manhã (Rubin et al., 1982), com um pico de actividade secundário ao final da tarde. Aproveitam as horas do dia mais frescas para se deslocarem e descansam no intervalo (Berman & Dunbar, 1983). Os cães errantes com proprietários, tendem a ter uma actividade mais distribuída ao longo do dia (Rubin et al., 1982). O seu território divide-se em zonas onde se concentra a maioria dos seus movimentos e em locais mais periféricos, utilizados principalmente como vias de deslocação (Berman et al., 1983).

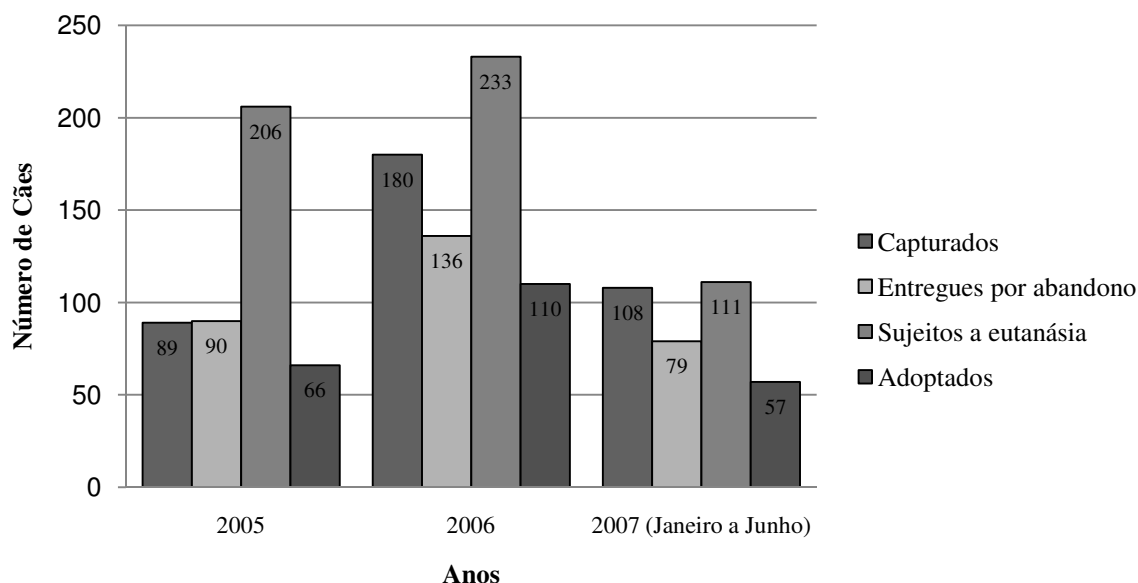
Rubin (1982) observou que os cães se deslocam em distâncias iguais em todas as direcções. No entanto, a distância percorrida é menor naqueles que são ocasionalmente confinados em casa ou quintal, enquanto que os que nunca estão presos têm um território significativamente maior com valores de 0,02 km² e 0,1 km² respectivamente. Esta diferença pode ser explicada, pela ligação do cão ao proprietário, em que a proximidade pode ser motivo de recompensa, por os donos apenas darem liberdade a animais que não se afastam muito ou porque os animais em geral têm um território menor quando há abundância de recursos como alimentação e abrigo, concentrando a sua actividade nessas áreas. Embora de forma menos significativa, o tamanho do cão e o seu peso também determinam a distância que este percorre, com os exemplares de menor porte a percorrerem distâncias menores (Rubin et al., 1982; Daniels, 2003).

A disponibilidade de recursos como comida, água e abrigo, influenciam o tamanho da população de animais vadios. As características de certas zonas, nomeadamente a existência de lixeiras a céu aberto, ou outros locais de fácil acesso a comida, facilitam a sobrevivência de canídeos errantes e consequentemente aumenta a sua população (WHO, 1981). Para prevenir o crescimento destas populações existem diferentes medidas. São tidas como prioritárias, a educação dos proprietários, a prevenção do abandono, a captura dos animais, o seu controlo reprodutivo e a redução das fontes de alimento e abrigo.

No âmbito do controlo de zoonoses, como a raiva, a equinococose, a leishmaniose e a leptospirose, foi criado o Decreto-Lei n.º 314/2003, o qual determina ser proibida a presença na via ou em espaços públicos de cães sem estarem acompanhados pelo detentor, e sem açaímo funcional, excepto quando conduzidos à trela, classificando os cães que são

encontrados nesta situação como errantes ou vadios. De acordo com o número 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 314/2003, relativo à captura de cães vadios ou errantes, cabe às câmaras municipais proceder à sua captura na via pública, recolhendo-os no canil municipal. As actividades do canil municipal de Setúbal, nomeadamente o número de animais capturados e abandonados entre 2005 e Junho de 2007 estão representados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Dados do canil da câmara municipal de Setúbal relativos ao número de cães capturados, entregues por abandono, sujeitos a eutanásia e adoptados entre 2005 e Junho de 2007 (Câmara Municipal de Setúbal [CMS], 2005-07).



A captura e posterior eliminação destes animais pode ser feita por diferentes técnicas, mas esta medida por si só, não é eficaz. As pessoas responsáveis pela sua captura, tornam-se rapidamente alvo da hostilidade das populações que tomam a defesa dos animais. O facto de serem retirados da rua não é eficaz, quando esta medida é aplicada isoladamente, os recursos por eles utilizados não desaparecem, apenas ficam livres para outros animais, que passam a ter uma menor competição (WHO, 1981).

No Reino Unido foi criada a figura do guardião de cães (National Dog Warden Association [NDWA], 2007). Esta figura tem como missão o controlo da população canina. Contudo a sua acção reveste-se de grande humanidade, o que permite a sua aceitação pela sociedade. A sua principal função é ajudar o público, centrando-se no bem-estar dos animais e das pessoas. Ao capturar um animal vadio, a sua principal tarefa é a de o devolver ao proprietário, aproveitando a ocasião para lhe transmitir os princípios que devem reger os seus comportamentos enquanto responsável por um animal. Para além disto, desenvolve ainda acções informativas nas escolas, com a finalidade de educar os proprietários do futuro (WHO, 1981; NDWA, 2007).

As principais técnicas de controlo da reprodução são o controlo químico do cio e a esterilização cirúrgica (WHO, 1981). Esta última é um método eficaz, seguro e definitivo, mas que implica um investimento económico significativo. O encorajamento da posse de cães do sexo masculino, de menor tamanho, que produzem ninhadas mais pequenas, através da aplicação de diferentes taxas de licenciamento, contribui para o controlo da população de cães errantes (Feldman, 1973, WHO, 1981).

As taxas de esterilização e a idade em que esta é feita, variam entre culturas, estratos socioeconómicos e até com o sexo do animal. No Japão apenas 12% dos animais são esterilizados, na Tailândia 20% enquanto que nos Estados Unidos da América este valor ascende a 70% (Weng et al., 2006a). Regra geral são esterilizadas mais fêmeas do que machos, uma vez que as fêmeas intactas revestem-se de um maior risco para os proprietários, que não pretendam ter mais animais (Kobelt, Hemsworth, Barnett, & Coleman, 2003; Weng et al., 2006a; Slater, Nardo, Pediconi, Villa, Candeloro, Alessandrini, & Papa, 2008).

Muitas pessoas encaram a aquisição de um animal de companhia de forma casual. Sem qualquer conhecimento das suas exigências ou das suas particularidades, é comum a escolha do animal a adquirir ser baseada na popularidade ou atenção mediática de certas espécies, raças ou apenas pelo aspecto do animal (Case, 1981).

A selecção da raça a adquirir é um dos passos mais importantes, pelo que diferentes factores devem ser considerados. O espaço disponível para o animal na altura da aquisição deve também ser adequado ao seu crescimento, tendo em atenção a existência de espaço suficiente para o animal se exercitar. Outros aspectos a pensar antes de adquirir um cão são a disponibilidade financeira para cuidar dele e garantir o seu bem-estar, o que deve incluir a alimentação, o abrigo, a assistência veterinária e a disponibilidade de tempo para treinar, passear, supervisionar e interagir com o cão. A dimensão do agregado familiar e a idade dos seus constituintes, assim como a presença de problemas de saúde, a existência de restrições legais à aquisição e/ou manutenção de certas espécies em certos locais e a co-existência com outros animais, são aspectos que devem ser ponderados (WHO, 1981).

As características físicas e comportamentais, específicas de cada raça, que foram seleccionadas ao longo dos anos por variadas razões, não são adequadas a todos os tipos de pessoas. Algumas raças, devido ao seu tamanho, mas mais importante, devido à sua natureza, não são apropriadas para viverem num espaço limitado como um apartamento, como é o caso do *Husky* Siberiano (Case, 1981; WHO, 1981). Outras raças como a *Beagle*, a *Yorkshire terrier* e a *Chow Chow* necessitam de cuidados especiais, como exercício frequente ou

atenção especial ao pêlo (Case, 1981). Um detentor de um animal de companhia, tem ainda o dever de proporcionar cuidados gerais como escovar e dar banho com a frequência exigida por cada animal, consoante a espécie, a raça e/ou características individuais (DL n.º 315/2003; WHO, 1981). A compra de um cão não deve ser feita sem planeamento prévio e não deve ser baseada apenas em questões emocionais (WHO, 1981).

O proprietário de um animal de companhia tem ainda responsabilidades mais específicas, como a de garantir cuidados médicos adequados. Um dono responsável deve ser capaz de optar pela eutanásia, quando aconselhado pelo médico veterinário, não permitindo o sofrimento desnecessário do animal nas situações em que o prognóstico é desfavorável. Tem o dever de prevenir que o seu animal provoque danos em propriedade privada ou a terceiros, que contribua para a poluição ambiental, nomeadamente através da conspurcação de espaços públicos, assim como provocar incómodo sonoro. Uma pessoa que tem a seu cargo um cão ou qualquer outro animal, tem ainda o dever de se inteirar da legislação vigente no que diz respeito à sua manutenção e cuidado (WHO, 1981).

Do ponto de vista do animal, são vários os aspectos negativos que sobressaem na sua relação com o Homem. Estes devem-se sobretudo ao facto dos proprietários não respeitarem as necessidades do animal, o que dá origem a comportamentos indesejáveis, a má nutrição e/ou doença, que levam frequentemente ao abandono, a maus tratos ou ao abate prematuro (Podberscek, 2006; Associação Zoófila Portuguesa [AZP] 2008).

É definido legalmente que o detentor de um animal é qualquer pessoa que tenha à sua responsabilidade, mesmo que a título temporário, um animal e cabe a essa pessoa o dever de o vigiar, de modo a evitar que este ponha em risco a vida ou integridade física de outras pessoas ou de outros animais (DL n.º 312/2003).

O abandono de animais é considerado uma contra-ordenação punível por lei (DL n.º 315/2003). Considera-se abandono de um animal a não prestação de cuidados no alojamento, bem como a sua remoção efectuada pelos seus detentores para fora do domicílio ou dos locais onde costumam estar mantidos, com vista a pôr termo à sua detenção, sem que procedam à sua transmissão para a guarda e responsabilidade de outras pessoas, das autarquias locais ou das sociedades zoófilas (DL n.º 315/2003). O abandono nunca deve ser uma opção para um proprietário que já não quer ou não pode sustentar/conviver com um cão, pelo que deve optar pela sua entrega em sociedades protectoras de animais ou nos canis das câmaras municipais (AZP, 2008).

Na Tailândia, um estudo que compreendeu 259 proprietários, identificou como factor determinante de risco de abandono, algumas características inerentes ao proprietário. Os donos que já tinham perdido ou abandonado um animal, apresentaram uma alta taxa de reincidência. Nesse estudo também foi constatado que quanto menor era a idade do animal na altura da aquisição, menor era o risco de abandono. Algumas atitudes do animal como ladrar excessivamente e más condições higiénicas foram outros factores fortemente ligados ao insucesso da relação (Weng, Kass, Hart & Chomel, 2006b)

Em Portugal, “a problemática do abandono de animais de companhia tem vindo a assumir relevância crescente (...)” (DL n.º 313/2003) e várias medidas de controlo da população de cães errantes têm sido postas em prática. Foi criado o Sistema de Identificação e Registo de Caninos e Felinos (SICAFE), o qual torna obrigatório a identificação e o licenciamento animal, como medida de defesa da saúde pública e animal, bem como de controlo da criação, comércio e utilização animal (DL n.º 313/2003). A identificação permite criar uma ligação entre o animal e o seu detentor, útil na resolução de litígios causados pelo animal, bem como na responsabilização do detentor face à necessidade de salvaguarda dos parâmetros sanitários e de bem-estar animal. O SICAFE, criado em Dezembro de 2003, tem vindo a ser implementado de forma progressiva. A partir de 1 de Julho de 2004, tornou-se obrigatória a identificação electrónica dos cães, com idades entre os 3 e os 6 meses, pertencentes a raças perigosas ou potencialmente perigosas, utilizados em acto venatório ou os que participem em exposições que se destinem a fins comerciais. A partir de 1 de Julho de 2008 a obrigatoriedade da identificação estende-se a todos os cães nascidos após essa data (DL n.º 313/2003).

O número exacto de cães existentes em Portugal não é conhecido, mas é possível fazer estimativas baseadas em números relativos ao comércio de medicamentos veterinários. A população canina no nosso país que aumentou 5,2% nos últimos cinco anos, estima-se que seja actualmente constituída por 1,7 a 2 milhões de indivíduos (Louzã, 2007). A 6 de Junho de 2008, 219.891 cães estavam registados na base de dados do SICAFE, 12.611 dos quais, pertencentes ao distrito de Setúbal (Direcção Geral de Veterinária [DGVet], 2008).

Em Portugal, apenas os detentores de animais considerados perigosos ou potencialmente perigosos ficam obrigados a possuir um seguro de responsabilidade civil em relação aos mesmos (DL n.º 312/2003). Este tipo de seguro garante o pagamento de indemnizações por lesões corporais e/ou materiais causados a terceiros, pelo animal. O capital mínimo exigido por lei é de 50.000 euros (Portaria n.º 585/2004) e o valor do prémio varia consoante o

número e o tipo de animais objecto do seguro. Os proprietários têm ainda à sua disposição seguros de protecção de animais de companhia que incluem as duas vertentes, de responsabilidade civil e saúde numa só apólice.

OBJECTIVO

Este estudo foi concebido com o objectivo de conhecer as circunstâncias que envolvem os atropelamentos de canídeos, nomeadamente quais as potenciais situações de risco.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

O presente trabalho baseia-se num estudo transversal, realizado entre Janeiro de 2005 e Janeiro de 2008, na Clínica Veterinária Azevet, em Azeitão no distrito de Setúbal. Clínica estabelecida desde 1998, situada na Estrada Nacional número 10. É uma de três clínicas na localidade de Azeitão. Durante o período em que decorreu o estudo, a clínica funcionava durante a semana com um horário das 10h às 24h, aos sábados das 10h às 18h e aos domingos das 10h à 13h.

Os proprietários dos animais envolvidos foram informados das acções a realizar e dos objectivos do estudo, tendo em todos os casos sido autorizada previamente a sua realização.

Dos 80 casos recolhidos desde o início do estudo, 15 foram directamente acompanhados durante o período em que decorreu o estágio curricular.

Questionário



Foi elaborado um questionário (Anexo III) destinado a ser preenchido pelo médico veterinário assistente, em conjunto com o proprietário ou com pessoa que acompanhava o animal atropelado. Este questionário era constituído por duas partes, uma destinada à colheita de dados referentes ao animal e outra referente ao acidente em si.

No que dizia respeito ao animal, foram compilados os seguintes dados: raça, sexo, idade, peso, comportamento relativamente a pessoas e animais, história prévia de agressão ou de envolvimento em acidentes com veículos, estado vacinal relativamente à raiva, presença de identificação electrónica e local onde vive. Foi ainda averiguado sobre a existência de seguro de responsabilidade civil e de saúde. Os animais foram classificados como cruzados quando descendiam de progenitores de raças diferentes, de raça indeterminada quando os proprietários os classificavam de “rafeiros” ou quando a sua raça não foi possível determinar. Foi pedido aos proprietários dos animais atropelados para classificarem o padrão comportamental do canídeo como agressivo, defensivo ou neutro. O estado vacinal dos animais em relação à raiva foi determinado com base na informação dada pelo proprietário. A presença ou não de identificação electrónica foi confirmada com leitor digital sempre que os proprietários afirmavam estar presente, ou quando a pessoa que trazia o animal não era o proprietário.

Relativamente ao local onde o animal vivia, este foi classificado como sendo de interior e só saindo para passear, ou de exterior. Para os que responderam no interior foi então averiguado, se era utilizado algum método de contenção quando saíam e para os que responderam de exterior, foi perguntado se era utilizado algum método de contenção, isto é se se encontrava preso ou solto em recinto limitado. Foi também registado se tinha livre acesso à via pública. A existência de seguros foi também determinada apenas com base na informação dada pelo proprietário.

A segunda parte do questionário, relativa ao acidente em si, incluiu os seguintes dados: data, hora e local onde tinha ocorrido o acidente, quem acompanhava o animal na altura do atropelamento, qual o método de contenção utilizado, tipo de veículo envolvido, descrição do acidente, descrição das lesões do animal, valor das despesas, descrição dos danos do veículo e despesas associadas. Os proprietários foram ainda questionados sobre quem consideravam responsável pelo acidente. Sempre que possível, foram retiradas informações acerca da descrição do acidente, nomeadamente em relação ao atropelamento *per si*. A severidade foi classificada em quatro graus, de acordo com a tabela 1 (Kolata et al., 1974).

Tabela 1 - Classificação da severidade das lesões. Adaptada de Kolata et al. (1974).

Grau	Descrição
Ligeiro	Sem lesão física visível ao exame clínico ou raio-X; Lacerações ou abrasões ligeiras; Fraturas pélvicas não desalinhadas (o animal consegue movimentar-se); Fraturas metacárpicas ou metatársicas simples.
Moderado	<p>Lacerações ou abrasões extensas e/ou profundas; Fraturas cranianas ou espinais sem <i>deficit</i> neurológico; Roturas de ligamentos e luxações; Fraturas simples de ossos longos, costelas ou pélvis.</p> <div> <p>Imagem 1 – Lesão moderada: canídeo atropelado com fractura do rádio e ulna no membro anterior esquerdo.</p>  </div> <div> <p>Imagem 2 – Lesão moderada: Radiografia coxo-femoral de um canídeo atropelado com luxação coxo-femoral.</p>  </div>

Severo	<p>Múltiplas lacerações extensas e/ou profundas com sinais de hipovolemia; Múltiplas fracturas cranianas /espinais com <i>deficit</i> neurológico ou com perda prolongada de consciência. Fracturas espinais com sinais de rotura da espinal medula; Trauma torácico com dispneia. Contusão pulmonar, pneumo- ou hemotórax; Trauma abdominal com sinais de hipovolemia, rotura da bexiga ou hemoperitoneu; Lesão severa da pélvis com extensa destruição de tecidos moles e sinais de hipovolemia; Fracturas múltiplas abertas de ossos longos ou fracturas múltiplas da pélvis e/ou ossos longos.</p> <p>Imagem 3 – Lesão severa: canídeo atropelado com hipovolemia e dispneia recebendo oxigenoterapia.</p> <p>Imagem 4 - Lesão severa: radiografia torácica com projecção dorso ventral do canídeo da imagem 3 com fractura das costelas do lado esquerdo e hemotórax.</p> <div data-bbox="405 683 917 1025" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1034 602 1337 1041" data-label="Image"> </div>
Morto à chegada	<p>Imagem 5 – Canídeo atropelado, morto à chegada à clínica</p> <div data-bbox="678 1149 1141 1467" data-label="Image"> </div>

Análise de dados

Os dados foram inseridos numa base de dados e processados utilizando o Excel ® e o SPSS 16.0 para Windows ®. A análise estatística incluiu métodos descritivos e o teste de Mann-Whitney para a comparação de medianas entre a variável idade do animal, nos grupos atropelado na via pública e atropelado em propriedade privada.

RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 80 canídeos vítimas de atropelamento, presentes para consulta na clínica Azevet.

Dados relativos ao animal

A raça dos canídeos atropelados foi registada em todos os casos, sendo 52/80 (65%) dos animais de raça indeterminada. Os animais atropelados de raça pura (28/80, 35%), compreenderam 18 raças diferentes, sendo as mais representadas a Caniche e Cocker, ambas com 4/80 (5%), seguidas da Pastor Alemão 3/80 (3,8%). A distribuição de acordo com o sexo foi de 32/80 (40%) fêmeas e 48/80 (60%) machos. A idade dos canídeos atropelados foi apurada em 75/80 (93,8%) dos casos (Gráfico3). A idade dos animais variou entre os 2 meses e 16 anos com uma média de 5,1 anos. Dos canídeos estudados, 26/75 (34,7%) tinham entre 1 e 5 anos de idade, 9/75 (12%) tinham menos de 6 meses, 13/75 (17,3%) tinham entre 6 meses e 1 ano, 15/75 (20%) tinham entre 5 e 10 anos e 12/75 (16%) eram de idade superior a 10 anos. O peso dos canídeos foi registado em 74/80 (92,5%) dos casos, cuja distribuição é apresentada no Gráfico 4. Nestes, o peso médio foi de 14,7 kg (1,95 a 45). O peso dos atropelados foi igual ou inferior a 5 kg em 9/74 (12,2%), entre 5 a 10 kg em 26/74 (35,1%), superior a 10 e igual ou inferior a 20 kg em 20/74 (27%), maior que 20 kg em 19/74 (25,7%).

Gráfico 3 – Distribuição da idade dos animais atropelados, em anos.

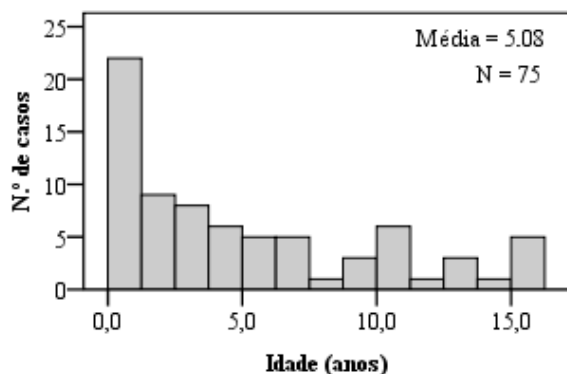
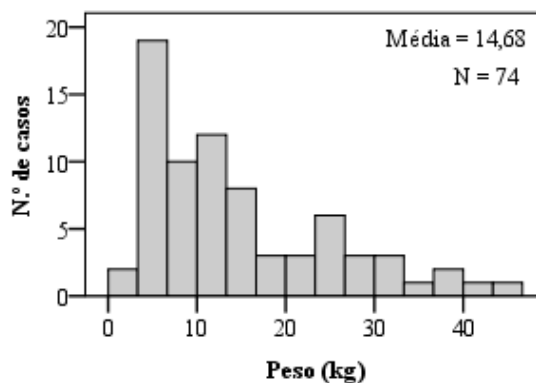


Gráfico 4 – Distribuição do peso dos animais atropelados, em kg.



Relativamente aos acompanhantes, a maioria dos entrevistados caracterizou o animal como tendo um comportamento neutro 68/80 (85%) e não foi relatada história de agressão a pessoas em nenhum dos casos. Em relação ao comportamento do animal para com outros canídeos, 51/80 (63,8%) dos entrevistados classificou-o como neutro, 15/80 (18,8%) defensivo e 11/80 (13,8%) como agressivo. Em 16/80 (20%) dos canídeos, foi referida história de agressão intra e/ou inter-espécies.

História prévia relativamente a atropelamentos, era conhecida em 73/80 (91,3%) dos animais e 4/73 (5,4%) eram reincidentes.

O estado vacinal contra a raiva, não foi apurado em 6/80 (7,5%), estando actualizado em 46/74 (62,2%) e desactualizado em 28/74 (37,8%) canídeos. Quanto à identificação electrónica, apenas foi registada em 8/80 (10%) dos animais.

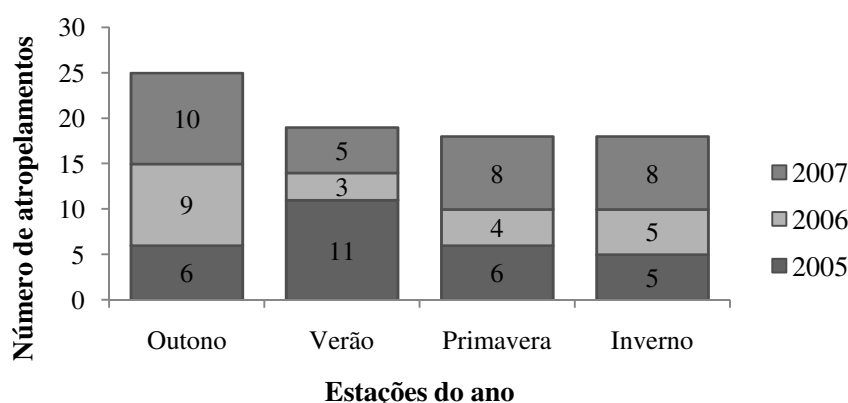
A maioria dos canídeos atropelados vivia no exterior (46/80, 57,5%), tendo 16/80 (20%) dos cães livre acesso à rua. Três animais foram trazidos à consulta por pessoas desconhecidas do animal, pelo que o local de residência não era conhecido. Os restantes 31/80 (38,8%) habitavam no interior da habitação. Relativamente ao uso de trela, esta nunca era utilizada em 40 (50%) animais, em 10 (12,5%) canídeos os proprietários referiram utilizá-la sempre e em relação aos restantes 30 (37,5%), os proprietários referiram que só a utilizavam esporadicamente.

A existência de seguros de responsabilidade civil e de saúde foi apurado em 77/80 (96,3%) casos. Apenas 5/77 (6,5%) proprietários possuíam seguro de responsabilidade civil e somente 1/77 (1,3%) referiu ter seguro de saúde.

Dados relativos ao acidente

Quanto à distribuição dos casos ao longo dos anos, o ano com maior percentagem de atropelados foi 2007 (31/80, 39%). No ano de 2005 foram registados 28/80 (35%) tendo sido Julho o mês com maior frequência com 7/28 (2,5%) animais atropelados. Em 2006 verificaram-se 21/80 (26%) acidentes, tendo sido Dezembro o mês com maior número de atropelados (5/21, 23,8%) e por fim, no ano de 2007 em que foram apurados 31/80 (38,8%) casos, sendo Outubro o mês com maior frequência (6/31, 19,4%). No total dos três anos, os meses com maior sinistralidade foram Março e Novembro, com 10 casos cada um (12,5%). O Outono foi a estação do ano em que ocorreu o maior número de atropelamentos 25/80 (31,3%) (Gráfico 5).

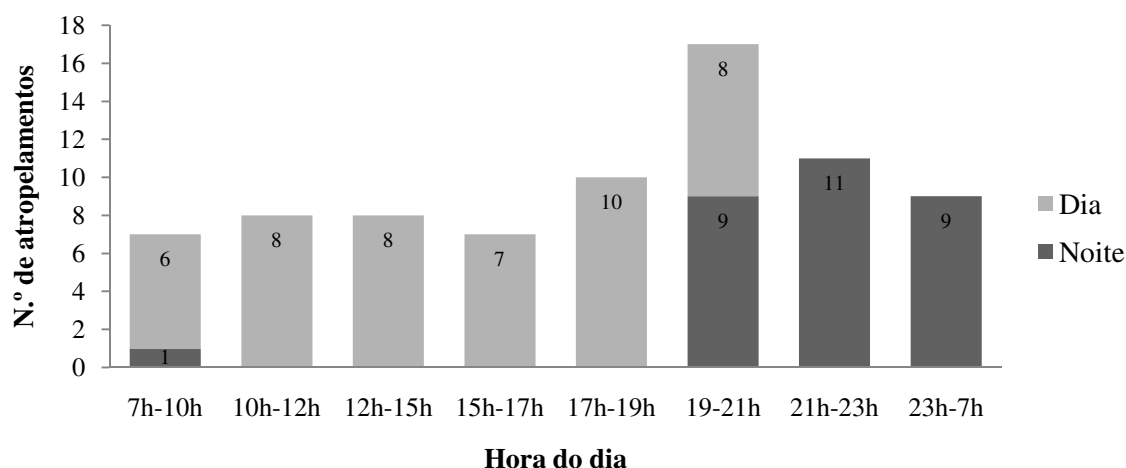
Gráfico 5 – Distribuição temporal dos atropelamentos entre 2005 e 2007 de acordo com as estações do ano



Nos dias de semana registaram-se 61/79 (77,2%) acidentes e durante o fim-de-semana 18/79 (22,8%). Os dias da semana mais acidentados foram a terça e a sexta-feira (15/79, 18,9%) e o domingo o dia da semana em que se registou o menor número de atropelamentos (7/79, 8,9%).

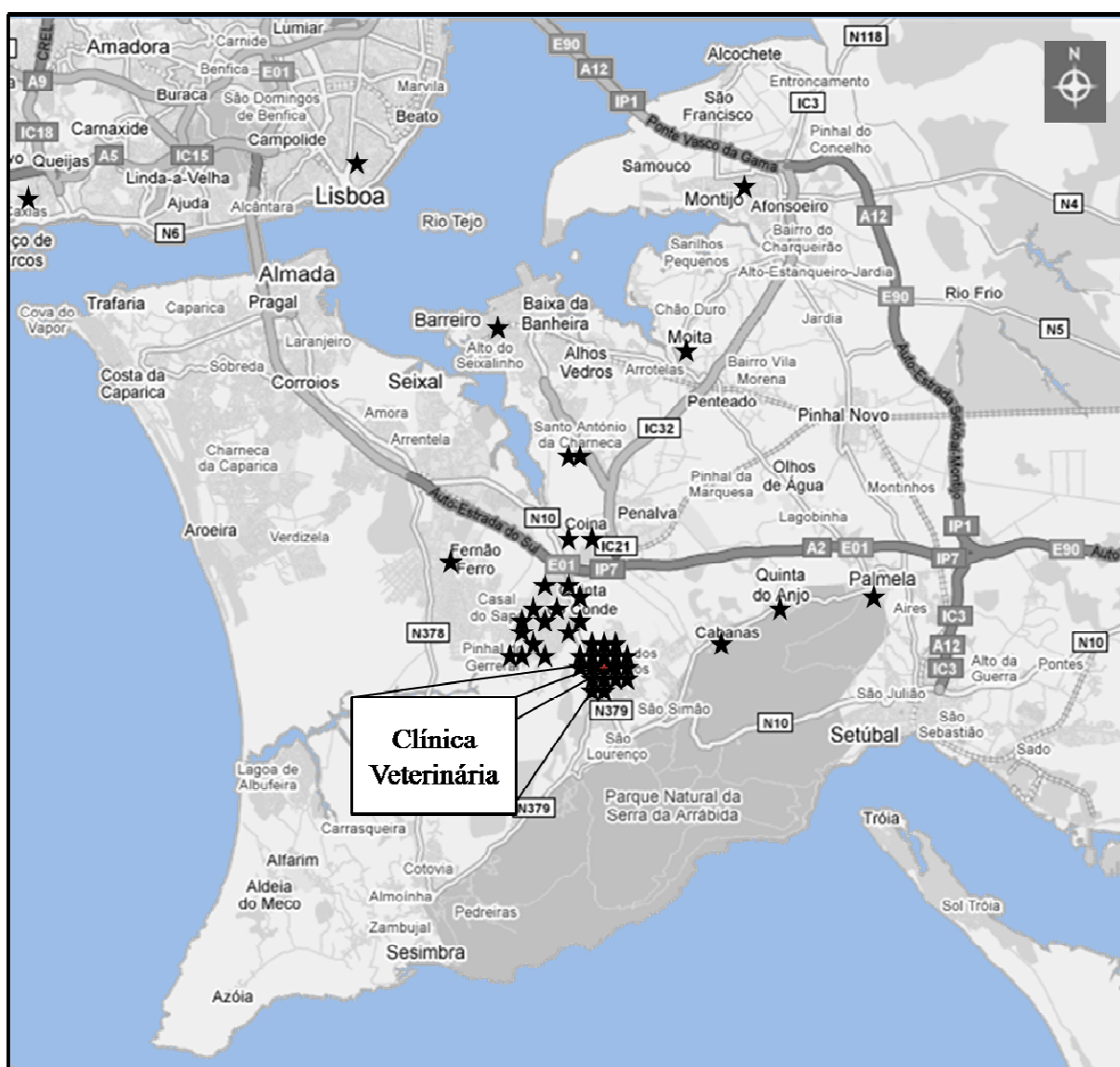
A maior parte dos atropelamentos (47/77, 61%) ocorreram durante o dia e 30/77 (39%) durante a noite (Gráfico 6). Relativamente à hora dos acidentes, foi entre as 19 e as 21 horas que se verificou o maior número (17/77, 22,1%), seguindo-se o período compreendido entre as 21 e as 23 horas em que ocorreram 11/77 (14,3%) e entre as 17 e as 19 horas que tiveram lugar 10/77 (13%) atropelamentos. Durante o período da noite, entre as 23 e as 7 horas ocorreram 9/77 (11,7%), tendo os períodos entre as 10h às 12h e as 12h às 15h igual número de acidentes, 8/77 (10,4%) cada um. Os períodos com menor número de atropelamentos foram das 10 às 12 e das 15 às 17 horas com 7/77 (9,1%) cada um. Terça-feira, entre as 19 e as 21, foi a altura em que ocorreram mais acidentes (5/77, 6,5%).

Gráfico 6 – Distribuição dos atropelamentos ao longo das 24 horas do dia (N=77).



O local onde ocorreu o acidente foi registado em 44/80 (55%) casos (Imagem 6). A maioria dos atropelamentos (31/44, 55%) teve lugar num raio de 3 quilómetros da clínica veterinária. Os atropelamentos distribuíram-se por 2 distritos, o de Setúbal com 42/44 (95,5%) e o de Lisboa 2/44 (4,5%) e 9 concelhos. O mais representado é o concelho de Setúbal com 18/44 (40,9%) atropelamentos, seguido do de Sesimbra com 13/44 (29,5%), do Barreiro com 5/44 (11,4%), de Palmela com 3/44 (6,8%) e por fim os concelhos da Moita, do Montijo, do Seixal, de Lisboa e o de Oeiras cada um com 1/44 (2,3%) atropelamentos.

Imagem 6 – Mapa da Península de Setúbal com a distribuição geográfica de canídeos atropelados (N=44). Adaptado de (Oliveira J. , 2007)

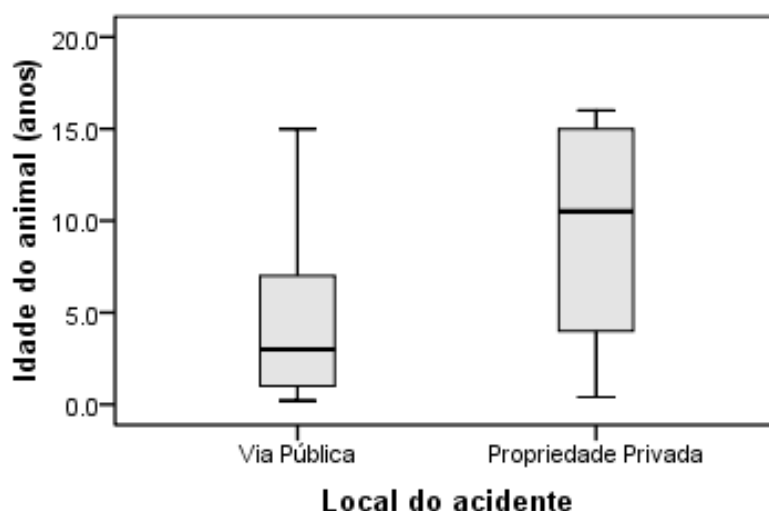


Legenda: ★ Uma estrela representa um cão atropelado.

A maior parte dos acidentes ocorreu na via pública (69/80, 86,3%). Destes, 62/69 (89,9%) tiveram lugar junto a casa do proprietário, 3/69 (4,3%) ocorreram longe de casa e 4/69 (5,8%)

dos inquiridos desconheciam o lugar onde tinha ocorrido o acidente. Os restantes 11/80 (13,8%) foram atropelados dentro da sua propriedade. Os cães atropelados em propriedade privada, comparados com os atropelados na via pública, pelo teste de Mann-Whitney, eram significativamente mais velhos ($p < 0,05$) (Gráfico 7). Os animais atropelados em propriedade privada tinham uma idade média de 9,5 anos e os atropelados na via pública uma média de 4,4 anos.

Gráfico 7 – Distribuição e medianas da variável idade do animal (em anos) nos grupos de canídeos atropelados na via pública e de atropelados em propriedade privada.



Na altura do acidente, 42/80 (52,5%) dos animais estavam acompanhados pelo proprietário, 31/80 (38,8%) estavam sozinhos e 5/80 (6,3%) estavam acompanhados por outras pessoas que não o proprietário. Não foi possível determinar quem acompanhava o animal em 2/80 (2,5%) dos casos. Apesar de nenhum dos canídeos utilizar trela na altura do acidente, os proprietários de 13/80 (16,3%) referiram ter soltado os seus animais pouco antes do ocorrido. Em 30/80 (37,5%) dos casos os proprietários referiram a fuga dos animais previamente ao acidente. Nestes 30 casos, a causa da fuga foi desconhecida em 23 (76,7%) casos, foi devida à perseguição de um gato em 3 (10%) casos, de um veículo também em 3 (10%) casos e do proprietário em 1 (3,3%) caso.

O tipo de veículo implicado no acidente foi determinado em 58/80 (72,5%) casos. Nos atropelamentos em que foi possível identificar o tipo de veículo envolvido, o mais representado foi o veículo ligeiro (52/58, 89,7%), seguido de motociclos que causaram 4/58 (6,9%) acidentes e por último veículos pesados responsáveis por 2/58 (3,4%) atropelamentos.

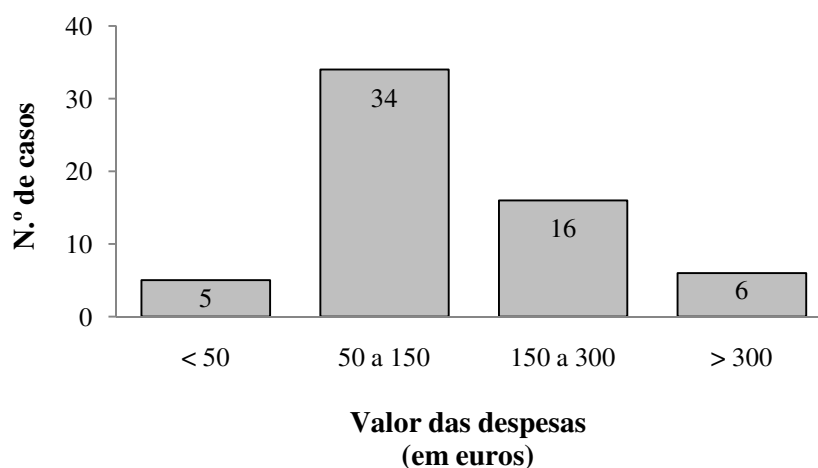
Não foi possível identificar o condutor do veículo envolvido no acidente em 24/80 (30%). Em 42/80 (52,5%) dos acidentes o condutor era desconhecido do proprietário do animal. Foram

atropelados pelo proprietário 11/80 (13,8%) animais e 3/80 (3,8%) por vizinhos. Relativamente aos acidentes provocados pelos proprietários, estes ocorreram todos em propriedade privada, na garagem ou no quintal.

A severidade da lesão foi registada em 63/80 (78,8%) animais e destes 4/63 (6,3%) chegaram mortos à clínica. A severidade das lesões foi considerada ligeira em 19/63 (30,2%), moderada em 15/63 (23,8%) e severa em 25/63 (39,7%) dos canídeos. A eutanásia foi realizada em 7/63 (11,1%) dos animais: em 3/7 (42,9%) por razões económicas e em 4/7 (57,1%) devido ao prognóstico desfavorável.

O valor das despesas com o tratamento foi registado em 61/80 (76,3%) casos (Gráfico 8). Na maioria dos casos (34/61, 55,7%) as despesas situaram-se entre 50 e 150 euros. Em 5/61 (8,2%) canídeos as despesas foram inferiores a 50 euros, em 16/61 (26,2%) situaram-se entre os 150 e os 300 euros e em 6/61 (9,8%) registaram-se despesas superiores a 300 euros.

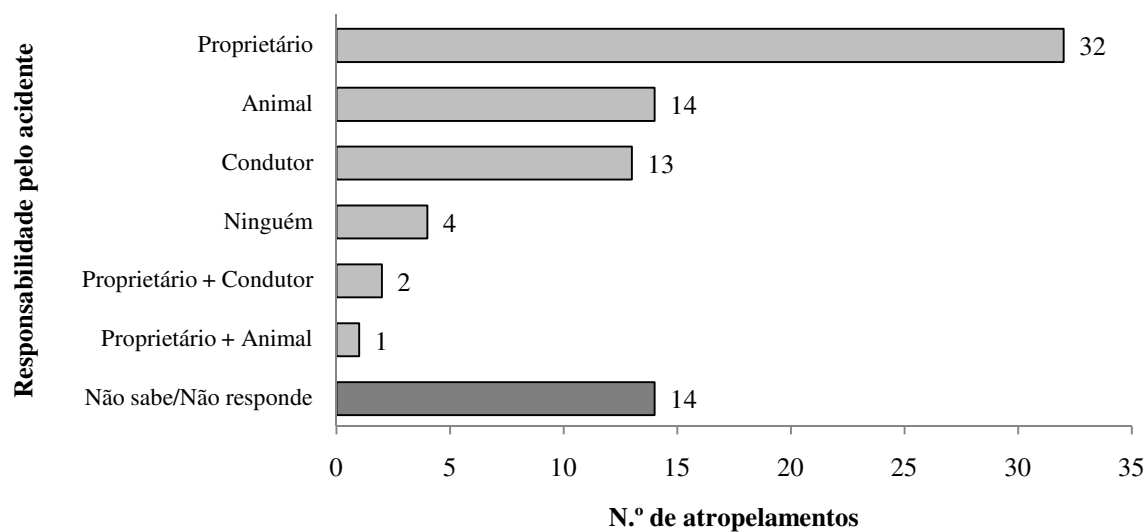
Gráfico 8 - Distribuição do valor das despesas. N=61



Somente 10/80 (12,5%) dos proprietários referiram a presença de danos nos veículos responsáveis pelo acidente e destes 8/10 (80%) eram veículos ligeiros. Em relação ao peso dos animais envolvidos, todos tinham peso superior a 10 quilogramas, tendo 4/10 (40%) cães, peso superior a 30 quilogramas. Nos casos em que foi possível determinar as despesas resultantes dos danos no veículo (3/10, 30%), estas situaram-se entre 85 e 600 euros.

Ao serem questionados sobre a responsabilidade do acidente, 32/80 (40%) proprietários consideraram que a culpa do acidente foi sua, 14/80 (17,5%) que era do animal e 13/80 (16,3%) atribuíram a culpa ao condutor do veículo. Em 2/80 (2,5%) casos o proprietário partilhou a culpa com o condutor e em 1/80 (1,3%) caso o proprietário dividiu a culpa com o animal. Em 14/80 (17,5%) casos, o proprietário não soube a quem atribuir a culpa ou não quis responder à pergunta e em 4/80 (5%) casos não atribuiu a culpa a ninguém (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Respostas dos proprietários referentes à responsabilidade pelo acidente. N=80



DISCUSSÃO

Diferentes animais podem ser vítimas de atropelamento mas nesta dissertação tomou-se a opção de centrar o estudo apenas na espécie canina. A clientela da clínica onde decorreu o estudo, é constituída maioritariamente por animais da espécie canina, seguida da felina. Apesar de incluir espécies pertencentes aos novos animais de companhia, a representação deste grupo de animais é mínima. Em gatos, existem estudos acerca dos factores que predispõe esta espécie a acidentes rodoviários como a idade, sexo e raça e a características do atropelamento como a distribuição temporal e localização (Rochlitz, 2003a; Rochlitz, 2003b). Que tenhamos conhecimento, não existe nenhum estudo deste tipo realizado em canídeos. Neste contexto, dadas as características da clínica favorecerem uma maior casuística nos canídeos, optou-se por restringir o estudo e consequentemente, esta dissertação a esta espécie.

A temática dos atropelamentos é muito vasta pelo que deve ser abordada de forma multidisciplinar, de forma a conhecer-se os seus diversos aspectos. A maioria dos estudos existentes é acerca do trauma subsequente ao acidente e à sua resolução. O desenho deste estudo foi concebido com o principal objectivo de conhecer as circunstâncias que envolvem os atropelamentos de canídeos, nomeadamente potenciais situações de risco. Neste trabalho não são abordadas as características do trauma nem as intervenções médicas utilizadas.

Esta dissertação apresenta um estudo que inclui 80 canídeos atropelados, em que a amostra foi definida por conveniência, incluindo os animais levados à consulta durante um período de 3 anos. O tamanho da amostra, embora não seja estatisticamente significativo de forma a possibilitar a extrapolação dos resultados para outras populações, permite obter informações relevantes.

Os 80 canídeos estudados, não representam o total de animais atropelados na zona porque a clínica veterinária onde decorreu o estudo não é a única clínica veterinária aí existente. Para além disto, nem todos os animais que são atropelados chegam a receber cuidados médico-veterinários. Este facto deve-se pelo menos em parte a um número incerto de animais atropelados que não chega à clínica porque os acidentes ocorrem sem o conhecimento dos donos e/ou longe de casa e os animais simplesmente desaparecem ou sucumbem antes de receber apoio médico (Kolata et al., 1974). Acresce ainda que alguns atropelamentos podem resultar em lesões consideradas ligeiras pelos proprietários pelo que não são levados ao veterinário (Kolata et al., 1974; Rochlitz, 2003a). É também sabido que parte dos acidentes resulta na morte imediata dos animais, e igualmente alguns destes casos não chegam ao

médico veterinário (Kolata et al., 1974). Pelas razões expostas, o número de atropelamentos registado durante este estudo e a mortalidade nele observada, encontram-se subvalorizados. A incidência não foi determinada, porque o número de animais consultados por outros motivos, durante o período do estudo não foi apurado.

A maioria dos cães era de raça indeterminada, o que pode ser devido a um maior número destes animais na população canina da zona. Outra razão que pode ser apontada, é o facto de os proprietários de cães de raça indeterminada poderem ter comportamentos mais negligentes com os seus animais. Na Suécia, onde 1/3 dos animais têm seguros, a percentagem de cães de raça indeterminada que têm seguro é menor do que a de animais de raça pura. Apenas 20% dos cães de raça indeterminada têm seguro naquele país (Bonnet et al., 1997; Bonnet et al., 2005). É razoável admitir que um animal de raça pura, cujos proprietários realizaram um investimento económico na sua compra, sejam considerados mais valiosos e que por isso, estes lhes dediquem mais atenção e sejam mais cuidadosos com a sua segurança (Ibarra et al., 2004; Marinelli et al., 2007; Bennett et al., 2007; Dotson et al. 2008). Ao estarem mais comprometidos com o treino e cuidado do seu animal, é de admitir que um maior número de proprietários de cães de raça pura optem por passear os seus cães à trela, não os deixando vaguear sem vigilância. O facto de as raças mais representadas serem a Caniche e a Cocker deve-se provavelmente apenas à maior popularidade destas raças em Portugal. Bonnet et al. (2005) verificaram que raças de cães caçadores tinham uma maior taxa de mortalidade por atropelamento, devido à sua maior exposição ao tráfego.

Dos oitenta casos reunidos ao longo dos três anos, 60% dos animais pertenciam ao sexo masculino, o que está em conformidade com as referências de Kolata et al. (1974 e 1975). Também em humanos, o atropelamento de crianças atinge duas vezes mais os rapazes do que as raparigas. Esta relação pode ser explicada pelo comportamento mais territorial, exploratório e deambulante dos indivíduos do sexo masculino. Ao passarem mais tempo no exterior existe uma maior possibilidade de contacto com o tráfego, expondo-os mais ao risco (Harruff et al., 1998). No nosso estudo o estado reprodutivo dos animais não foi determinado. Sabe-se que os canídeos orquiectomizados tendem a ter uma redução nos comportamentos característicos do sexo masculino como a agressão e exploração do território (Hart, 1991; Bowen, 2008). É por isso possível que estes canídeos estejam em menor risco de serem atropelados. Relativamente a agressões intra ou inter espécies, a gonadectomia por si só não é suficiente para controlar o problema (Monti, 2000; Clarke, 2007; Bowen, 2008), tendo mesmo sido sugerido que em animais ansiosos pode levar a um aumento da agressividade (Clarke, 2007). Embora a esterilização seja importante para o controlo da população de animais

errantes, não há evidência que seria útil na redução de acidentes rodoviários provocados por cães (Clarke, 2007). Seria útil a realização de estudos onde esta variável fosse incluída.

A média de idades neste estudo foi de 5,1 anos, o que difere de outros estudos em que, os animais mais novos, se encontravam mais representados (Kolata et al., 1974). Esta diferença pode ser apenas devida a diferenças na população em estudo. A percentagem de cães que sofre morte acidental é maior nos animais mais novos (Bonnet et al., 2005). Efectivamente, os cães jovens, têm um maior risco de sofrerem um acidente, por terem menor conhecimento do ambiente que os rodeia, menor experiência, ao mesmo tempo que têm um comportamento mais exploratório. No nosso trabalho, o grupo menos representado foi o dos animais com menos de seis meses. Esta situação deve-se presumivelmente a restrições impostas pelos proprietários. Até cerca dos 3-4 meses, os cachorros são sujeitos à primovacinação, e há muitos proprietários que evitam a sua presença na rua até terminar o plano vacinal. O grupo que inclui os cães com mais de 10 anos foi o segundo menos representado em termos de número de animais atropelados. Esta situação pode ser devida a alterações de comportamento como maior sedentarismo, à medida que envelhecem, assim como um melhor conhecimento do território e dos seus perigos o que poderá diminuir a probabilidade de atropelamento (Landsberg & Ruehl, 1997; Landsberg & Araujo, 2005). Contudo, os animais atropelados em propriedade privada tinham uma média de idades significativamente superior à da restante amostra, 9,5 anos e 4,4 anos, respectivamente. Este facto é explicado por os animais mais velhos possuírem uma menor mobilidade e uma diminuição de funções cognitivas como a aprendizagem, a percepção e a consciência do que os rodeia, associado a uma diminuição das capacidades sensoriais, que contribuem para o aumento do tempo de reacção (Landsberg et al., 1997; Landsberg et al., 2005). As circunstâncias que envolveram os atropelamentos de canídeos em propriedade privada serão discutidas adiante.

O peso do animal pode ser um factor que contribui para o risco de atropelamento. Os grupos menos representados foram o dos animais com peso superior a 30 kg e o com peso igual ou inferior a 5 kg. Slater et al. (2008) afirmam que os proprietários de cães pequenos frequentemente mantêm-nos em casa, por terem uma maior preocupação com a possibilidade destes poderem ser vítimas de ataques, por canídeos de maior porte. Igualmente, proprietários de cães de grande porte podem possivelmente optar por passear o seu animal com trela com o fim de prevenir agressões a pessoas ou a outros animais. Acresce ainda que estes animais são mais facilmente visíveis pelos condutores. Os animais mais pequenos são mais difíceis de serem avistados pelos condutores, estando por isso em maior risco de atropelamento. Contudo, ao serem mais leves têm maior probabilidade de morrer no local do acidente, o que

também pode ter contribuído para o seu reduzido número na nossa amostra. O tamanho do animal também influencia a área do seu território, tendo os animais mais pequenos um território menor (Rubin et al., 1982). Ao percorrer distâncias menores, os animais mais leves, estão também menos expostos ao tráfego.

Neste estudo, 6,4% dos proprietários caracterizaram os seus animais como tendo um comportamento agressivo relativo a pessoas e 14,3% relativamente a outros animais. As respostas referentes ao padrão comportamental dos animais em estudo, têm de ser analisadas cuidadosamente, considerando que se trata da opinião dos proprietários após o acidente. Nesta altura, estes têm tendência a subvalorizar o comportamento agressivo do seu animal, devido a sentimentos de culpa ou simplesmente porque, no momento, hesitam caracterizar o seu animal como agressivo. Ainda assim, diferentes culturas têm diferentes tolerâncias relativamente a comportamento agressivo e/ou destrutivo dos animais (Weng et al., 2006b). As pessoas que adquirem um cão com o explícito propósito de ter um cão de guarda, têm tendência a não valorizar alguns tipos de comportamento territorial como agressivo, uma vez que eram essas características que procuravam (Weng et al., 2006b). Na via pública, os cães tendem a ser mais agressivos quando se encontram próximos de casa ou do proprietário (Rubin et al., 1982; Overall & Love, 2001). Apesar disto, 40% dos cães referidos pelos proprietários como mostrando agressividade dirigida a pessoas e 18,2% dirigida a outros animais tinham livre acesso à via pública. Também 27,3% dos canídeos com estas características eram passeados sem trela.

O facto de 5,4% dos animais ter história prévia de atropelamento, permite chegar a conclusões relativamente aos proprietários, que serão discutidas adiante. Muitas vezes, é defendida a ideia de que os cães de rua são mais espertos, que conhecem bem o seu ambiente e sabem evitar os perigos nele existentes. A verdade é que o cenário de cães vadios a atravessar a estrada nas passeadeiras ou a esperar que um carro pare para a atravessar calmamente, não é raro. Mas também é verdade que a ocorrência de cães mortos na estrada também não é estranha para os utentes das estradas portuguesas. Isto pode significar que os que sobrevivem são os que, de facto, aprenderam a desenvolver competências que lhes permitem lidar com o tráfego.

A raiva é uma zoonose que pode ser transmitida ao ser humano pelos carnívoros domésticos. Apesar de erradicada em Portugal, o nosso país necessita de uma vigilância contínua e de taxas de vacinação elevadas, para manter o estatuto de indemnidade, uma vez que o comércio e turismo provenientes de zonas endémicas são frequentes (DL n.º 314/2003). Um animal

infectado pode exibir um comportamento errático, que o coloca em maior risco de atropelamento, mas neste estudo a avaliação da actualização da vacina da raiva teve como objectivo averiguar o nível de compromisso do proprietário com o seu animal, considerando as faltas de dedicação e de atenção como um factor de risco e não a doença em si. Os resultados obtidos devem ser analisados criticamente. A resposta a esta pergunta não foi comprovada pela presença do boletim sanitário, logo o número de animais com a vacina da raiva desactualizada pode ser ainda mais elevado. Pelo menos, 37,8% dos cães estudados não tinham a vacina da raiva actualizada. O número 1 do artigo 1.º relativo à obrigatoriedade da vacinação anti-rábica da portaria n.º 81/2002 de 24 de Janeiro, estabelece que é obrigatória a vacinação anti-rábica de todos os cães de caça, animais com fins económicos, cães e gatos que participem em concursos e exposições e de outros que a Direcção Geral de Veterinária entender declarar. A declaração da obrigatoriedade de vacinação é feita pela DGVet, através de aviso publicado no Diário da República, tornadas públicas por meio de editais. O número 1 do aviso n.º 7528/2008, declara a obrigatoriedade da vacinação anti-rábica de todos os cães existentes em território nacional para 2008. Esta obrigatoriedade estende-se a todos os cães com mais de três meses relativamente aos quais não se prove que tenham sido vacinados há menos de um ano (Aviso n.º 7528/2008). Os proprietários poderão dirigir-se em dia, local e hora a designar pelas câmaras municipais, a fim de os seus cães serem vacinados pelo médico veterinário municipal, ou alternativamente podem optar por que estes sejam vacinados por um médico veterinário à sua escolha. Ibarra et al. (2004) num estudo realizado no México, encontraram diferentes factores socioeconómicos e da ecologia canina relacionados com a não vacinação contra a raiva. Os cães da vizinhança ou errantes, que foram encontrados em grande número, em zonas mais desfavorecidas, tinham 25 vezes mais hipóteses de não estarem vacinados. Cães que não foram comprados também se encontravam em maior risco, assim como os animais de raça indeterminada. O estatuto socioeconómico e a ligação entre proprietário e animal são factores importantes nos cuidados que proporcionam ao seu animal (Ibarra et al., 2004; Adamelli et al., 2005; Marinelli et al., 2007).

A identificação animal é uma ferramenta valiosa na ligação animal proprietário em termos legais. A partir de Julho de 2008, todos os animais, entre os 3 e os 6 meses de idade, nascidos após essa data devem ser identificados através de *microchip*, (DL n.º 313/2003). Esta identificação permite devolver cães perdidos aos seus proprietários, identificar donos responsáveis por deixarem os seus animais vaguear sem vigilância ou que os tenham abandonado. Nesta amostra, apenas 8 animais tinham identificação electrónica e todos eles eram de raça pura. Similarmente ao que é referido noutros estudos, estes dados sugerem que

as pessoas que possuem animais de raça pura, cuidam mais dos seus animais. Ao terem realizado um maior investimento, os proprietários destes animais têm normalmente, maior interesse em investir na colocação de *microchip*, pois permite a sua identificação em caso de roubo ou de fuga (Ibarra et al., 2004; Marinelli et al., 2007; Bennett et al., 2007; Dotson et al. 2008).

Considerando as características das habitações da zona onde foi realizado o estudo, em que a maioria são moradias e pequenas quintas, não é de estranhar que 57,5% dos animais viviam no exterior. De acordo com o artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 315/2003 de 17 de Dezembro de 2003, o alojamento de canídeos deve garantir que estes não possam causar quaisquer riscos para a saúde e para a segurança de outros animais e bens. No entanto, 20% dos animais da nossa amostra tinham livre acesso à via pública. O local onde o animal vive influencia a sua qualidade de vida. O facto de um animal viver confinado num jardim afecta negativamente a sua qualidade de vida, uma vez que é menos vezes passeado. Frequentemente, os canídeos que vivem no exterior das moradias passam menos tempo com os donos do que os animais que partilham o interior da habitação com o proprietário (Marinelli et al., 2007). Uma vez que é um factor condicionante da quantidade de tempo que o canídeo passa com o proprietário, o local onde o animal é mantido constitui um factor determinante para o tipo de ligação estabelecida entre ambos (Kobelt et al., 2007).

Relativamente ao uso de métodos de contenção, como a trela, metade dos proprietários referiu que nunca a utilizava. Apenas 12,5% dos proprietários disseram que a utilizavam sempre em espaços públicos. Contudo, mesmo nos casos dos proprietários que responderam que utilizavam sempre a trela, 3 dos animais estavam sozinhos na altura do acidente, e 3 apesar de estarem com o dono encontravam-se soltos. O uso de trela em locais públicos é obrigatório por lei (DL n.º 314/2003), assunto que será discutido adiante.

Dos 4 animais que já tinham sido atropelados previamente, 2 viviam no exterior e 2 viviam no interior da habitação, mas eram passeados sem trela. Na altura do acidente, 2 estavam sozinhos e os outros 2 estavam com os proprietários sem qualquer método de contenção. Destes 4 canídeos 3 eram de raça indeterminada e o outro de raça pura. Estes dados põem em causa o factor aprendizagem por parte dos proprietários, visto que seria de esperar que após uma situação de atropelamento o proprietário tivesse mais cuidado, não autorizando que, o seu cão andasse novamente na rua, sem a utilização de métodos de contenção. Provavelmente, tratam-se de donos cronicamente negligentes e cuja ligação ao seu animal é muito ténue.

A grande maioria dos proprietários não possuía seguro de responsabilidade civil ou de saúde do seu animal. Os detentores de cães perigosos ou potencialmente perigosos são obrigados por lei a possuir um seguro de responsabilidade civil em relação aos mesmos (DL n.º 312/2003). Pertencem a este grupo exemplares ou cruzamentos das raças, Cão de fila brasileiro, *Dogue argentino*, *Pit bull terrier*, *Rottweiler*, *Staffordshire terrier* americano, *Staffordshire bull terrier* e *Tosa inu*. Na amostra do nosso estudo apenas um animal pertencia a uma raça perigosa, a *Rottweiler* e não possuía seguro de responsabilidade civil. Os seguros de responsabilidade civil, cujo capital mínimo exigido por lei é de 50.000 euros (Portaria n.º 585/2004), pretendem garantir o pagamento de indemnizações, que ao abrigo da lei sejam exigíveis à pessoa, na qualidade de detentor de um cão, por lesões corporais e/ou materiais que este cause a terceiros. O valor do prémio anual varia consoante a raça do cão e o número de animais no interesse do(s) qual(ais) o contrato é celebrado. Apesar de apenas ser obrigatório para proprietários de cães das raças acima referidas, principalmente devido ao perigo de agressões a pessoas, cães de qualquer raça podem ser segurados e nos casos de danos provocados em veículos, em consequência de atropelamentos, a existência deste tipo de seguro pode ser vantajosa.

Relativamente aos seguros de saúde animal 98,7% dos proprietários não o possuíam. Apenas um proprietário referiu possuí-lo, no entanto em nenhum dos casos foi pedida comprovação documental. Os seguros de responsabilidade civil e de saúde encontram-se muito pouco difundidos. A maioria dos proprietários não tem conhecimento da sua existência, havendo alguns que se queixam de serem seguros difíceis de obter junto das seguradoras.

A medicina veterinária tem evoluído muito nos últimos anos, dispondo de meios de diagnóstico e de terapêutica cada vez mais sofisticados. Como consequência, o custo dos cuidados veterinários têm vindo a aumentar significativamente. A existência de seguros de saúde, condiciona não só o acesso a cuidados médicos como a qualidade dos serviços a que os animais têm acesso (Stephens, 1999). Nos Estados Unidos da América, dados relativos ao ano de 1995, revelaram que quando a conta veterinária atingia os 595 dólares, com muita frequência os proprietários optavam pela eutanásia. Para os clientes com seguro de saúde, só quando as despesas chegavam aos 2000 dólares é que a eutanásia era considerada (Stephens, 1999). Na Suécia, metade dos cães elegíveis, ou seja com idade inferior a 10 anos de idade, possuem seguro de saúde o que corresponde a um terço da população (Bonnett et al. 1997). Em Portugal a percentagem exacta de proprietários que possuem seguros de responsabilidade civil e/ou saúde em relação a animais de companhia não é conhecida. Dados de uma seguradora portuguesa revelam que num total de 10 anos de apólices, existem apenas 3.403

seguros de protecção de animais domésticos. Este tipo de apólices inclui tanto a vertente de responsabilidade civil como a de saúde (Fidelidade Mundial Seguros, 2008).

A generalização dos seguros de saúde animal, tem sido defendida (Stowe, 2000), uma vez que iria permitir mais e melhores serviços com um menor custo para os proprietários, e os médicos veterinários seriam mais justamente recompensados pelos seus serviços. No entanto, a generalização dos seguros poderá tornar o acesso aos cuidados veterinários inabastante para as pessoas com menores recursos económicos. Outro eventual risco é o custo dos serviços veterinários poder passar a ser definido pelas seguradoras, com a perda de direitos por parte dos médicos veterinários (Baum, 2004).

No nosso estudo, verificou-se uma acentuada divergência entre o número de cães atropelados presentes na clínica, e os números oficiais de atropelamentos de animais registados pela ANSR. Nos três anos em que decorreu o estudo, os dados oficiais registaram apenas 23 acidentes com vítimas humanas, provocados por atropelamento de animais, sem discriminação do tipo de animal envolvido (DGV, 2006-07; ANSR, 2008). Na vizinha Espanha, o número de acidentes provocados por animais num só ano foi bastante superior. Em 2004 registaram-se 6.227 acidentes provocados por animais, dos quais 1.321 foram provocados por cães (DGT, 2004). A prevalência de atropelamentos não foi determinada, devido à inexistência de registos nacionais fiáveis, só com a recolha sistemática de informação e a manutenção de registos actualizados é que é possível avaliar a situação e acompanhar a sua evolução.

A distribuição temporal dos acidentes foi muito semelhante ao longo dos três anos, com uma média de 2,2 atropelamentos por mês. Os meses com maior sinistralidade foram Março e Novembro, e a estação do ano foi o Outono. Em Espanha, o número de acidentes provocados por cães também foi maior no período de Novembro a Março (DGT, 2004). Em Portugal, o número de acidentes rodoviários em 2005 e 2006, foi maior nos meses de Verão, altura em que o número de veículos nas estradas aumenta. Contudo, a gravidade dos acidentes, avaliada pelo número de vítimas mortais, foi maior nos meses de Inverno (DGV, 2006-07). As diferenças na distribuição temporal dos atropelamentos da nossa amostra não foram significativas, provavelmente, porque o tamanho da amostra não foi suficiente para as detectar. Por esta razão, não foi possível saber qual a influência, se houve alguma, que as condições atmosféricas têm no atropelamento de canídeos.

Neste estudo, os dias da semana com maior número de acidentes foram a terça e a sexta-feira. No entanto, não foram detectadas diferenças significativas. Em Portugal, entre 2005 e 2007, o

dia da semana mais acidentado foi a sexta-feira (DGV, 2006-07; ANSR, 2008), contudo não foi possível determinar em quais destes acidentes ocorreu o envolvimento de canídeos. Em Espanha, o número de acidentes provocados por cães é maior entre a sexta-feira e o domingo (DGT, 2004). Azeitão é uma zona com um número elevado de segundas habitações, o que pode conduzir ao aumento do número de cães nesta zona, à sexta-feira. Este facto, provavelmente também contribui para uma maior densidade de tráfego, o que justifica um maior número de atropelamentos neste dia da semana. No nosso estudo, não se verificaram um maior número de acidentes ao fim-de-semana, ao contrário do que seria esperado, pelos motivos atrás expostos. Diferentes razões podem justificar estes resultados. O domingo foi o dia da semana em que se registou o menor número de acidentes. Durante o período em que decorreu o estudo, a clínica apenas se encontrava em funcionamento ao domingo, entre as 10 e as 13 horas, o que certamente contribuiu para o registo de um menor número de acidentes neste dia da semana. Podemos também pensar que, durante o fim-de-semana, os proprietários têm mais tempo disponível para acompanhar o seu animal, vigiando-o mais atentamente, ao contrário dos dias da semana, em que eventualmente pode ser permitido ao animal acesso à rua sem controlo ou vigilância.

Foi registado um maior número de acidentes durante o dia do que à noite. Contudo à noite a visibilidade é menor, o que se poderia traduzir num número mais elevado de acidentes neste período. Apesar de não termos dados que fundamentem esta justificação, é provável que durante o dia, seja a altura em que um maior número de animais circula na via pública e a densidade de tráfego é maior. Mesmo os proprietários que deixam os seus animais vaguear, é possível que durante a noite tendam a impedi-lo. Também os cães vadios circulam menos durante a noite, sendo o seu período de maior actividade durante as primeiras horas da manhã (Rubin et al. 1982; Berman et al., 1983). Resultados diferentes foram observados em Espanha, onde 60% dos acidentes ocorreram durante a noite (DGT, 2004), no entanto, estas observações não incluíram dados de acidentes em zonas urbanas. É possível que ocorram diferenças na população canina e no ambiente rodoviário entre regiões urbanas e rurais que podem ser responsáveis pelos resultados diferentes. As diferenças culturais e socioeconómicas dos proprietários, afectam a forma como estes se relacionam com o seu animal (Ibarra et al., 2004; Adamelli et al., 2005; Marinelli et al., 2007). Os canídeos que habitam em meio rural, vivem mais frequentemente no exterior, o que está associado a uma menor ligação entre os proprietários e o animal (Marinelli et al., 2007). Por outro lado, os donos têm muitas vezes a convicção de que pode haver comparativamente, um menor número de carros e como tal o risco de atropelamento é menor em zonas rurais. É também possível que as pessoas que têm

os seus animais em ambiente urbano, possam ter mais receio pela vida do seu animal, optando por passeá-lo à trela. Este estudo foi realizado numa área peri-urbana que ainda mantém muitas características rurais. A influência destas características não foi possível apurar por não existir um grupo de comparação. O período do dia com um maior número de acidentes foi entre as 19 e as 21 horas, provavelmente porque é neste período que a densidade de tráfego aumenta.

A maioria dos acidentes ocorreu num raio de 3 quilómetros da clínica. O que é natural uma vez que a maioria das pessoas vai com o seu animal à clínica mais próxima do local da sua residência, principalmente numa situação de urgência. Os atropelamentos resultam, frequentemente, em lesões que necessitam de assistência médica imediata (Self, 1971; Rochlitz, 2004). Para além do estado do animal, outras razões como o conhecimento do modo de funcionamento da equipa médica, confiança na mesma, horário de funcionamento, podem determinar a escolha da clínica por parte do proprietário.

O ambiente rodoviário da zona de Azeitão é variado. A clínica encontra-se situada na estrada nacional n.º 10, que liga o Fogueteiro a Alverca (EP, 2008b). Na sua proximidade, acerca de 1 km passa a estrada nacional n.º 379 que liga Santana a Palmela (EP, 2008b). Para além destas, num raio de perto de 5 km, a maioria das estradas são constituídas por ruas e avenidas em áreas residenciais, conforme referido anteriormente no capítulo dos resultados. Pela distribuição geográfica vemos que foi neste tipo de estradas que ocorreram a maioria dos atropelamentos. Ao contrário do que acontece nas auto-estradas e nas vias rápidas existentes na Península de Setúbal, este tipo de estradas não possui barreiras que previnem a entrada de animais. Apesar de nas primeiras os limites de velocidade serem superiores, o que aumenta o risco de acidentes (MAI, 2003), o contacto entre os animais e o tráfego é mais íntimo em estradas nacionais, ruas e avenidas. Da mesma forma, os atropelamentos que ocorrem em auto-estradas e vias rápidas, têm maior probabilidade de serem letais, para além do facto dos animais que frequentam estas zonas serem mais frequentemente vadios sem proprietário que raramente são levados ao médico veterinário após o acidente.

A via pública foi o local onde ocorreram 86,3% dos acidentes. Um animal adquire experiência através da exploração do ambiente que o rodeia aprende a evitar os perigos nele existente (Kolata, 1974). Seria então de esperar que, um menor número de atropelamentos, ocorressem junto a casa. No entanto, 89,9% dos acidentes tiveram lugar em estradas residenciais em que os limites de velocidade são relativamente baixos. Pelo menos duas razões podem explicar este facto. É perto de casa que o cão passa a maior parte do seu tempo. O tamanho do

território de um cão e a distância por ele percorrida é menor nos que apenas vagueiam esporadicamente quando comparados com os cães vadios (Rubin et al., 1982). Situação semelhante acontece com os atropelamentos humanos. (Assailly, 1997; Harruff et al, 1998; Ryb et al, 2007). Em crianças, o maior número de atropelamentos ocorre quando se deslocam para a escola ou para casa, em locais familiares que frequentemente têm baixa densidade de tráfego (Assailly, 1997). Apesar de ocorrerem em variadas situações, na sua maioria, o condutor do veículo relata que a criança atravessou a estrada, sem parar e sem olhar, não tendo este tempo para parar, ou que apesar da criança parar e olhar para ambos os lados, fez um cálculo errado do tempo que tinha para atravessar a estrada, levando ao acidente (Assailly, 1997). Excluindo os casos de atropelamento intencional é possível que, nos atropelamentos dos cães, alguns destes aspectos sejam semelhantes. É provável que os atropelamentos ocorridos longe de casa sejam em maior número, uma vez que a probabilidade de um proprietário ter conhecimento de um acidente que ocorra longe de casa é menor, e os canídeos que sofram traumas graves podem não conseguir regressar a casa. Este grupo de animais nunca chega a receber assistência médica, fazendo parte do grupo dos desaparecidos sem causa conhecida.

Neste estudo, apenas 3 animais foram trazidos à clínica por pessoas desconhecidas, pessoas que assistiram ao acidente ou que viram o animal ferido na berma da estrada. Num dos casos foi a pessoa que o atropelou que trouxe o animal à clínica. Dos cães que não têm dono, por estarem abandonados ou perdidos, só uma minoria tem acesso a assistência médica quando sobrevive ao acidente (Kolata et al., 1974).

No nosso estudo verificou-se que 11 cães foram atropelados em propriedade privada. Todos eles foram atropelados pelos proprietários. Estes acidentes ocorreram em consequência do animal se encontrar deitado, normalmente atrás do carro. Esta localização do animal dificulta a sua visibilidade por parte do condutor, e quando este fez marcha atrás atropelou o canídeo. Os animais atropelados em propriedade privada tinham entre os 5 e os 12 quilogramas, eram de porte médio e tinham uma média de idades de 9,5 anos, o que era bastante superior à dos restantes animais em estudo. A maioria destes animais tinha mais de 10 anos (6/11, 54,5%). A idade e o porte dos animais deste grupo, terão certamente contribuído para o acidente. À medida que envelhecem os cães perdem mobilidade, velocidade de reacção e capacidades sensoriais como a visão e a audição (Landsberg et al., 1997), o que aumenta o risco de sofrerem este tipo de trauma, por não se aperceberem do perigo ou por não terem competências para o evitar. O facto de serem relativamente pequenos, torna-os menos visíveis o que, possivelmente, também contribuiu para o acidente. Em humanos os idosos são

considerados o grupo etário com maior risco de sofrer atropelamento, devido à sua reduzida capacidade sensorial não lhes permitir avaliar correctamente certos perigos e devido à sua reduzida mobilidade, a probabilidade de evitar perigos quando os identificam é menor (Harruff et al., 1998; Holubowycz, 1995; Ostrom et al., 2001).

Dos atropelamentos que ocorreram na via pública, a média de idades dos cães foi de 4,4 anos, o que se assemelha ao referido anteriormente (Kolata et al., 1975). À medida que um animal adquire experiência, através da exploração do ambiente que o rodeia aprende a evitar os perigos nele existente (Kolata et al, 1974).

O tipo de veículo mais implicado nos atropelamentos foi o ligeiro, seguido dos motociclos e por fim os veículos pesados. Os veículos ligeiros são os que existem em maior número nas estradas pelo que é natural que sejam os que registaram maior frequência de atropelamentos. Os motociclos, pelas suas características são mais fáceis de manobrar, pelo que é possível que quando um animal se atravessa na estrada, tenham mais facilidade em desviar-se (DGT, 2004). O número de acidentes registados, com o envolvimento de veículos pesados foi apenas de 3,4%. Esta situação dever-se-á, em grande parte, ao facto de este tipo de veículo se encontrar em minoria em circulação. Contudo, é também de admitir que os atropelamentos provocados por veículos pesados, devido às suas características, tendem a ser mais graves, com maior probabilidade de resultarem em morte imediata. Para se esclarecer qual o verdadeiro papel que cada tipo de veículo tem no atropelamento de animais, teria de se ajustar o número de acidentes provocados por cada um deles, relativamente ao número total de veículos existentes.

Neste estudo, não foi possível identificar o condutor do veículo envolvido no acidente em 30% dos casos. Duas ordens de razões estiveram subjacentes a este facto, que foram o condutor não ter parado e/ou por ninguém ter assistido ao acidente. Em 52,5% o condutor era um desconhecido do proprietário e em 3,8% dos casos, o animal foi atropelado por um vizinho. De acordo com os relatórios de sinistralidade rodoviária para o distrito de Setúbal, entre os anos de 2005 e 2007, a percentagem de atropelamentos de pessoas que envolveram fuga situou-se entre 5,1 e 5,5% (DGV, 2006-07; ANSR, 2008). A principal razão que leva à fuga do local, no caso do atropelamento de canídeos, é que a maioria das pessoas desconhece que, em caso de acidente rodoviário envolvendo um animal, a responsabilidade recai sobre o proprietário do animal e não sobre o condutor do veículo. Outra situação a equacionar é o facto de, na altura do acidente, não ser possível identificar o proprietário e, nesse caso, o condutor fica responsável pelos cuidados a prestar ao animal. É também possível que,

algumas pessoas não atribuem valor à vida de um animal, pelo que nem consideram parar para lhe prestar assistência.

Relativamente ao perfil dos proprietários que atropelaram o seu animal, tinham na sua maioria idade superior a 60 anos. É então de colocar a hipótese de a sua habilidade como condutores assim como as suas capacidades sensoriais diminuídas tenham contribuído para o acidente. No entanto devido à amostra ser reduzida e não existir um grupo de controlo, não é possível saber até que ponto estas características influenciaram o acidente.

Não sendo um dos principais objectivos deste estudo a avaliação da severidade das lesões, esta foi registada em 78,8% dos casos, sendo na sua maioria severas. Diferentes factores contribuem para a severidade das lesões causadas pelo atropelamento: o tipo de veículo envolvido, o peso do animal e a velocidade a que ocorreu o embate, entre outros. É razoável admitir que, atropelamentos envolvendo animais mais leves ou veículos mais pesados, resultem em lesões mais severas. Relativamente ao tipo de veículo e ao peso dos animais, não foi possível retirar qualquer conclusão a partir desta amostra, devido ao reduzido número de elementos em todas as classes. A velocidade do veículo na altura do embate não foi um parâmetro estudado, por ser difícil obter um relato fiável por parte dos proprietários e também porque muitos dos acidentes ocorreram quando o animal estava sozinho.

Relativamente à velocidade, o limite de circulação dentro das localidades é de 50 km/h. “Em Portugal verifica-se que, os parâmetros estatísticos das velocidades praticadas nas diferentes classes de estradas por veículos ligeiros e pesados, apresentam valores excessivos face aos limites legais fixados, quer em termos absolutos quer comparativamente com outros países, nomeadamente da União Europeia. Particularmente grave, é a situação detectada em estradas com atravessamento de localidades.” (MAI, 2003). Sendo a movimentação de um veículo uma das condições essenciais para que ocorra um sinistro, a velocidade de circulação é de extrema importância (Oliveira, 2007). Entre um impacto a 80 km/h e outro a 30 km/h a probabilidade de haver vítimas mortais é cerca de 20 vezes superior no primeiro caso. Reduções de 1 km/h nas velocidades médias praticadas, podem conduzir a diminuições na ordem dos 3% na frequência de acidentes e dos 5% no número de mortos e feridos graves (MAI, 2003). Uma vez que, uma parte significativa dos acidentes que vitimizam peões, ocorre dentro de localidades, uma das recomendações do Plano Nacional de Prevenção Rodoviária foi a redução do limite de velocidade dentro das localidades de 50 km/h para 30 km/h, principalmente para as zonas frequentadas por crianças, jovens e idosos. Estas medidas, elaboradas com o objectivo de diminuir o número de vítimas humanas, quando forem

implementadas levarão possivelmente a uma diminuição do número de atropelamentos de animais.

A severidade das lesões é o factor determinante do valor das despesas de tratamento. No nosso estudo, o valor das despesas não foi recolhido de forma uniforme. Nos casos em que o animal necessitou de internamento, o valor registado foi o somatório de todas as despesas aquando da alta. Na clínica onde decorreu o estudo, ao chegar um animal atropelado o protocolo inicial inclui imediato início de fluidoterapia endovenosa com administração de corticosteróides de modo a combater o choque (Self, 1971). Sempre que o proprietário autoriza e tem capacidade económica, são realizadas pelo menos duas radiografias para despiste de fractura da bacia e hérnia diafragmática e sempre que o animal não foi visto a urinar após o acidente é avaliada a integridade da bexiga, de modo a avaliar se existe rotura desta. Dependendo da condição do animal, do tipo e da localização das lesões, são seleccionadas as intervenções diagnósticas e as medidas terapêuticas adequadas a cada caso. A severidade das lesões é muito variável, contudo a fractura da bacia, a hérnia diafragmática e a rotura da bexiga são lesões frequentemente observadas em animais atropelados, em consequência da pressão abdominal aguda provocada pela colisão (Self, 1971; Al-Nakeeb, 1971). Outra localização frequente de lesões é nas extremidades (Self, 1971; Kolata et al., 1974; Kolata et al., 1975). Ao ser necessário a realização de uma intervenção cirúrgica, nomeadamente ortopédica, as despesas com o tratamento tendem a ser mais elevadas. Para além dos exames complementares realizados e das intervenções médicas e/ou cirúrgicas necessárias, o peso dos animais também influencia as despesas. Quanto mais pesados são os animais, mais onerosos são os tratamentos. Frequentemente, as despesas associadas ao tratamento são mais determinantes na sobrevivência do animal que a severidade das lesões. Os proprietários dos animais em estudo tinham características muito variadas, tanto em termos socioeconómicos como em termos de ligação afectiva ao animal. Em três cães foi realizada a eutanásia por solicitação dos proprietários, por estes não conseguirem ou não estarem interessados em suportar as despesas de tratamento. Em 4 animais a decisão de eutanásia foi tomada tendo em consideração o seu bem-estar, devido ao mau prognóstico do quadro clínico.

A presença de animais na via pública constitui um perigo para as pessoas. Os cães errantes são uma ameaça para a Saúde Pública nomeadamente no que diz respeito a zoonoses e a agressões. Em relação a estas últimas, a gravidade de alguns ataques a pessoas, nomeadamente a crianças, e o mediatismo de que têm sido alvo tem contribuído para o público estar mais alerta e mais sensibilizado.

No nosso estudo, apenas 10 proprietários reportaram a existência de danos nos veículos responsáveis pelos acidentes. Em todos estes casos o animal tinha um peso superior a 10 kg, apresentando 40% destes cães peso superior a 30 kg. A segunda Lei de Newton relativa ao movimento refere que a aceleração provocada por uma força que actua num corpo, é directamente proporcional à magnitude da força e inversamente proporcional à massa do corpo (Jones, 2008). De acordo com esta lei percebe-se que o tipo de veículo é um factor determinante na extensão de danos ocorridos em consequência dum acidente. A uma mesma velocidade, o embate num obstáculo, provoca danos maiores num motociclo que num veículo ligeiro que por sua vez serão maiores que os provocados num veículo pesado, uma vez que as suas massas são diferentes. A terceira lei de Newton, refere que a uma determinada acção corresponde sempre uma reacção, de igual força e sentido oposto. Ou seja, no momento da colisão, a força que o veículo exerce sobre o animal, é igual à força que o animal exerce no veículo, em sentido oposto, formando o par acção/reacção (Jones, 2008). No entanto, no par veículo/animal, apesar das forças serem idênticas, as acelerações não o são. No momento da colisão o veículo utiliza a sua energia cinética superior, determinada pela sua massa e pela sua velocidade, para transpor o animal, o que é determinante para a severidade do trauma. O peso do animal vai influenciar a resistência que oferece ao veículo na altura da colisão e a capacidade que este tem de absorver a energia fornecida pelo veículo. A velocidade do veículo vai influenciar a quantidade de energia que este possui, pelo que estes factores são determinantes na extensão de danos no veículo (Cavalcanti, 2007). Neste estudo o número exacto de veículos que sofreram danos em consequência do atropelamento é seguramente superior à determinada. Por um lado, é possível que alguns proprietários não o tenham referido, por outro lado, nos casos em que o condutor não parou ou ninguém assistiu ao acidente, não foi possível apurar esta variável. De um total de 6.227 acidentes rodoviários causados por animais em Espanha, 95% resultaram em danos materiais e em 5% resultaram em vítimas, dos quais 0,3% mortais, 0,9% com feridos graves e 3,9% com feridos ligeiros (DGT, 2004). A Direcção Geral de Tráfego espanhola, apenas regista os acidentes que resultam em pelo menos danos materiais, logo não é conhecido qual o número total de cães atropelados.

Dos 80 casos avaliados, em nenhum foi reportada a existência de feridos. De acordo com um relatório da Direcção Geral de Transportes de Espanha, 78,2% dos acidentes provocados pela presença de animais nas estradas, ocorreram em estradas nacionais, no entanto a severidade das lesões dos ocupantes dos veículos, foi maior nas auto-estradas e vias rápidas (DGT, 2004). A maioria dos animais atropelados em Espanha, eram sobretudo animais errantes,

tendo-se verificado que 94% não se encontravam acompanhados pelos proprietários. Na nossa amostra, pode efectivamente, não ter havido feridos a registar mas também é possível que estes possam ter ocorrido mas que o proprietário ao não assistir ao atropelamento o desconheça ou que apesar de sabê-lo, o omite. Outra possível explicação reside no facto de uma colisão ao ser suficientemente grave para causar feridos, provavelmente origina a morte do animal. É importante referir ainda que, os acidentes rodoviários podem ser causados por cães sem que estes sejam atropelados, pelo que não fazem parte deste estudo. Em Espanha, 2,2% dos acidentes provocados por animais, não envolveram atropelamento (DGT, 2004).

Para que um cão seja atropelado, é necessário que o seu caminho se cruze com o de um veículo em movimento. O artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 315/2003 de 17 de Dezembro de 2003, incumbe ao detentor do animal o dever especial de o cuidar, de forma a não pôr em causa o seu bem-estar, nem o dos outros, pelo que tem a obrigação de o vigiar, de forma a evitar que este ponha em risco a vida ou a integridade física de outras pessoas ou animais. O mesmo Decreto-Lei define como detentor, qualquer pessoa, singular ou colectiva, responsável pelo cão para efeitos de reprodução, criação, manutenção, acomodação ou utilização, com ou sem fins comerciais.

Estudos realizados em crianças mostraram que um menor número de acidentes ocorre quando estas estão acompanhadas (Assailly, 1997), sendo também a qualidade da supervisão um factor importante (Morrongiello et al., 2008; Assailly, 1997). Na nossa amostra, na altura do acidente, 52,5% dos animais estavam acompanhados pelo proprietário e 6,3% estavam com outra pessoa, o que dá um total de 47 animais. Estes dados sugerem que, também no caso de atropelamento de canídeos, a qualidade do acompanhamento pode ser determinante. A atenção prestada pela pessoa responsável pelo animal, a sua proximidade e a continuidade da supervisão ao longo da actividade a ser desenvolvida, são determinantes. Nos casos em que o animal estava acompanhado, mesmo que a pessoa estivesse com atenção, qualquer um dos outros dois requisitos pode ter falhado. A não utilização de trela a par com a eventual indisciplina do cão, não garantiram a proximidade necessária. Foi relatado por alguns proprietários que por momentos perderam o animal de vista. Este facto levou à quebra da continuidade da supervisão, resultando em atropelamento.

Apesar de na altura do acidente nenhum animal estar sujeito a qualquer método de contenção, 13 proprietários referiram tê-lo solto momentos antes do acidente. Houve também proprietários que referiram a fuga dos seus animais momentos antes do atropelamento, dando como causa da fuga a perseguição de um gato ou mesmo de um veículo. O número 2 do artigo

7.º do Decreto-Lei n.º 314/2003 de 17 de Dezembro de 2003, proíbe a presença na via pública ou lugares públicos de cães sem estarem acompanhados pelo detentor e sem açaímo, excepto quando conduzidos à trela. No nosso estudo, nenhum dos animais possuía açaímo na altura do acidente e nenhum dos proprietários cumpria a legislação acerca da obrigatoriedade de uso de métodos de contenção. Este Decreto-Lei foi elaborado no âmbito do Programa Nacional de Luta e Vigilância Epidemiológica da Raiva Animal. A raiva é transmitida entre carnívoros através da mordedura de um animal infectado, e por esta razão o uso de açaímo foi incluído, com o objectivo de prevenir as agressões intra e inter-espécies. No caso específico dos atropelamentos o uso de trela previne o contacto entre o cão e o veículo, mas a utilização de açaímo por si só não tem qualquer contribuição, uma vez que o cão continua livre para vaguear nas estradas. A quantidade de animais atropelados que se encontravam sozinhos na altura do acidente foi de 38,8%, o que está provavelmente subvalorizada uma vez que uma parte desses animais morre imediatamente ou não consegue voltar para casa.

São consideradas contra-ordenações, a violação do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 314/2003, referente ao uso de trela, punível com coima cujo montante mínimo é de 25 euros e máximo de 3740 euros, pelo presidente da junta de freguesia, e a violação do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 315/2003, referente ao dever especial de cuidado pelo detentor, punível com coima de valor mínimo de 25 euros e máximo de 3740 euros, pelo director geral de veterinária. Apesar da legislação existente, a fiscalização e punição dos infractores em Portugal não é eficaz.

A legislação determina que, a responsabilidade pelos acidentes causados pela presença de cães soltos na via pública, é dos seus detentores (DL n.º 315/2003). No entanto, pela análise das respostas fornecidas pelos proprietários, acerca de quem teria a responsabilidade pelo acidente, vemos que este facto não é do conhecimento geral. Apenas 32 proprietários consideraram que a culpa do acidente era sua, incluindo os 11 proprietários que atropelaram o seu animal. Assim, o número de proprietários, que assumiu a responsabilidade pelo atropelamento quando este não foi realizado por si, fica reduzido a 21 casos. Atribuíram a culpa ao animal 14 proprietários, por considerarem que este não se devia ter atravessado na estrada e 13 atribuíram-na ao condutor, porque este não parou ou por acharem que o veículo circulava em excesso de velocidade.

Os resultados deste estudo mostram o não cumprimento da legislação relativamente à presença de animais na via pública. Para uma percentagem elevada de proprietários, seja por negligência ou por desconhecimento, a verdade é que põem em risco a vida e a integridade física do seu cão mas também de outros animais e pessoas. Os cães errantes constituem

ameaças potenciais em diferentes áreas, entre elas os acidentes rodoviários. Entre as diferentes classes de cães errantes os que compõem a nossa amostra pertenciam maioritariamente ao grupo dos cães com proprietário, que vagueavam na via pública sem vigilância e/ou sem métodos de contenção, em clara violação da legislação.

Diferentes metodologias têm sido preconizadas para o controlo da população canina (WHO, 1981; Feldman, 1973). Em Portugal a principal medida utilizada é a captura destes animais, o que por si só não é suficiente. A captura dos animais errantes é da competência das câmaras municipais. Estas devem munir-se de infra-estruturas e equipamento adequados e de pessoal devidamente preparado para o efeito. Devem também promover a correcção das situações que permitem a subsistência destes animais em locais públicos (DL n.º 314/2003). Estas situações são variadas e incluem as pessoas que alimentam os animais errantes, assim como os cães da vizinhança, o que constitui um entrave à sua captura. Também a presença de lixo a céu aberto constitui uma fonte de alimento para estes animais.

Ao ser capturado, um cão é recolhido no canil municipal onde deve permanecer durante um período mínimo de oito dias. São obrigatoriamente submetidos a um exame clínico a ser realizado pelo médico veterinário da autarquia, que é responsável por decidir o seu destino após esse período. As despesas de alimentação e alojamento e ainda a coima pela infracção cometida são da responsabilidade do proprietário. Na maioria dos casos não é possível proceder à sua identificação. Quando esta é conhecida, o proprietário é notificado da sua infracção e se não vier reclamar o animal é punido por abandono.

O abandono é uma fonte importante de animais errantes, existindo diferentes causas que levam um proprietário a abandonar o seu animal (AZP, 2008; Podberscek, 2006; Weng et al., 2006b). O abandono de animais é considerado uma contra-ordenação punível por lei (DL 315/2003). Não existem dados oficiais acerca dos números de animais abandonados mas reconhece-se que, o número de pessoas que entrega um cão indesejado a canis autárquicos ou associações protectoras de animais, é bastante baixo. Entre 2005 e 2007 o canil da Câmara Municipal de Setúbal acolheu apenas 305 cães que lhes foram entregues por abandono (CMS, 2005-2007).

Embora legislado, a verdade é que a captura de animais errantes e a punição dos infractores em Portugal é muito pouco eficaz. No distrito de Setúbal, durante o período que decorreu o estudo, foram capturados 377 cães (CMS, 2005-2007). Neste distrito existem 12.611 cães registados (DGVet, 2008) e de acordo com estimativas feitas (Louzã, 2007) apenas cerca de 10% dos cães existentes estão registados. A análise destes números permite-nos concluir que,

a quantidade de cães capturados, é irrisória e, provavelmente este grupo é constituído pelos animais contra os quais existem queixas específicas de distúrbio ou agressões, não havendo um plano de captura sistemática. A figura do guardião de cães como existe no Reino Unido, poderia constituir uma medida de grande utilidade para a sensibilização das populações em relação às suas responsabilidades para com os seus animais (WHO, 1981; NDWA, 2007).

Medidas preventivas que apostem na educação dos proprietários, incentivos que promovam a posse de animais do sexo masculino de raças mais pequenas, através de taxas de licenciamento diferenciadas deveriam ser tomadas em linha de conta. Assim como a punição de proprietários cronicamente irresponsáveis. Uma medida muito eficaz é a esterilização dos animais que, apesar de implicar um investimento significativo, deveria ser realizado um esforço que permitisse a sua aplicação.

Para se poder desenvolver um plano preventivo, um dos primeiros passos é conhecer a situação no terreno. Para isso, é importante que se estabeleçam parcerias entre diferentes entidades, como as autarquias, as entidades fiscalizadoras e as clínicas veterinárias. Para que ocorra um atropelamento concorrem diferentes factores, referentes ao condutor, à viatura, ao ambiente rodoviário e à vítima. Neste caso, por a vítima se tratar de um animal são os proprietários, que têm de assumir a responsabilidade pelos seus comportamentos.

Uma das medidas propostas pelo PNPR foi o aumento da visibilidade dos peões através do uso de coletes reflectores (MAI, 2003). Num estudo acerca dos factores que podem predispor gatos a acidentes rodoviários, Rochlitz (2003b) verificou que, uma maior proporção de gatos atropelados, utilizava coleiras reflectoras. Foi também sugerido que a cor da pelagem em gatos tinha influência no risco de atropelamento, sendo possível que os gatos de pelagem escura se encontrassem em desvantagem (Rochlitz 2003a). Seria necessária a realização de estudos para averiguar de que forma a utilização de coleiras reflectoras em cães e as características da sua pelagem contribuem para a sua visibilidade e envolvimento em atropelamentos. A manipulação do ambiente rodoviário, como a melhor iluminação de zonas frequentadas por peões, também contribui para o aumento da sua visibilidade, podendo esta medida ser igualmente útil na prevenção de atropelamentos de animais.

Podendo a maioria dos atropelamentos ser evitável com proprietários responsáveis, a principal medida preventiva deve consistir na sua educação. As medidas legislativas por si só não são suficientes. É razoável assumir que se um animal for passeado à trela o contacto entre este e os veículos é drasticamente reduzido, diminuindo assim o número de animais atropelados. Se

todos os proprietários cumprissem a legislação os casos de animais atropelados restringiam-se apenas aos casos de fuga accidental.

Para que ocorra uma mudança no comportamento dos proprietários, estes têm em primeiro lugar que conhecer as razões subjacentes à necessidade de instaurar essas mudanças. São, por isso, necessários mais estudos sobre o envolvimento de animais em acidentes rodoviários, assim como a publicação oficial do número de acidentes provocados pela presença de animais na via pública, de forma a sensibilizar os detentores de animais para a dimensão do problema. Estes princípios devem começar a ser transmitidos nas escolas, sensibilizando as crianças que serão os proprietários de amanhã.

A legislação existente em Portugal em relação à posse de animais e responsabilidades adjacentes é suficiente, contudo, a maioria dos proprietários que não cumprem a lei, fá-lo impunemente. São necessários métodos de fiscalização e de punição mais eficazes. Muitos detentores de animais não cumprem a legislação por não compreenderem a sua utilidade e outros por desconhecimento. Estes aspectos podem ser corrigidos através da educação. Os médicos veterinários, devido à sua actividade profissional e aos seus conhecimentos, encontram-se numa posição privilegiada para sensibilizar os proprietários. Contudo, seria necessário um plano a nível nacional de forma a prevenir os acidentes com animais.

CONCLUSÃO

Esta dissertação marca o culminar da componente prática do estágio curricular. O estágio permitiu a incorporação de conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso e a aquisição de novas ferramentas extremamente úteis para o futuro profissional, nomeadamente no que diz respeito à relação médico-proprietário.

Em Portugal a verdadeira extensão dos acidentes rodoviários envolvendo canídeos não é conhecida, uma vez que os registos oficiais não são suficientemente específicos ou não estão disponíveis para consulta, nem existem trabalhos científicos nesta área. Num esforço de conhecer a situação actual foram contactadas diferentes entidades, entre elas a Guarda Nacional Republicana, as Estradas de Portugal, incluindo a Direcção de Estradas de Setúbal e a Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. Apesar da cordialidade e do esforço em ajudar que evidenciaram, os dados necessários não existiam ou não podiam ser partilhados. A concessionária de auto-estradas Brisa foi contactada mas não obtivemos qualquer resposta.

Um atropelamento compreende diferentes elementos, o veículo, o condutor, a vítima e o meio circundante. Os factores que concorrem para o atropelamento são conhecidos e estão bem documentados em humanos mas relativamente a animais, nomeadamente a cães, a investigação nesta área é muito reduzida. No caso dos animais, o interveniente mais importante em termos de responsabilidade é o proprietário.

São necessários mais estudos deste tipo, realizados em zonas com características diferentes, que permitam compreender melhor este problema. Este estudo permitiu estabelecer uma relação temporal em relação aos atropelamentos. Os principais factores de risco assentam no facto das disposições legais em vigor não serem cumpridas, no que diz respeito às medidas de contenção a utilizar nos espaços públicos, nomeadamente o uso de trela e a proibição de os animais vaguearem sozinhos na via pública. Assim sendo, os planos de prevenção devem incluir uma forte vertente educacional dos proprietários, associado a uma acção fiscalizadora e punitiva dos infractores.

“A grandeza de uma nação e o seu progresso moral podem ser julgados pelo modo como os seus animais são tratados.” (Ghandhi).

BIBLIOGRAFIA

- Adamelli, S., Marinelli, L., & Bono, G. (2005). Owner and cat features influence the quality of life of the cat. *Applied Animal Behaviour Science* , 94, pp. 89-98.
- Al-Nakeeb, S. M. (1 de Dezembro de 1971). Canine and feline traumatic diaphragmatic hernias. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 159-11, pp. 1422-7.
- Archer, J. (1997). Why do people love their pets? *Evolution and Human Behaviour* , 18, pp. 237-259.
- Ascensão, F., & Mira, A. (2006). *Impactes das vias rodoviárias na fauna silvestre - Relatório final*. Estradas de Portugal, Évora.
- Assailly, J. P. (1997). Characterization and prevention of child pedestrian accidents: an overview. *Journal of Applied Developmental Psychology* , pp. 257-262.
- Associação Zoófila Portuguesa. (2008). *Associação Zoófila Portuguesa*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de AZP.pt: http://www.azp.pt/lista_conteudos.asp?Idcont=20
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. (2008). *Sinistralidade no 1º semestre de 2007 - Distrito de Setúbal*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de <http://www.ansr.pt/Default.aspx?tabid=67>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. (2008). *Sinistralidade Rodoviária em 2007*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de <http://www.ansr.pt/Default.aspx?tabid=67>
- Aviso n.º 7528/2008. (12 de Março de 2008). *Diário da República n.º 51 - 2ª Série* . Direcção Geral de Veterinária: Lisboa.
- Baum, A. (Maio de 2004). Opposes pet insurance. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 224 (9) (Letters to the Editor), p. 1419.
- Berman, M., & Dunbar, I. (Março de 1983). The social behaviour of free-ranging suburban dogs. *Applied Animal Ethology* , 10 (1-2), pp. 5-7.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F* , pp. 83-95.
- Berryman, J. C., Howells, K., & Lloyd-Evans, M. (21 de Dezembro de 1985). Pet owner attitudes to pets and people: A psychological study. *Veterinary Record* , 117, pp. 659-661.
- Bonnet, B. N., Egenvall, A., & Hedhammar, A. (12 de Julho de 1997). Mortality in insured Swedish dogs: rates and causes of death in various breeds. *Veterinary Record* , 141, pp. 40-44.
- Bonnett, B. N., Egenvall, A., Hedhammar, A., & Olson, P. (2005). Mortality in over 350000 insured swedish dogs from 1995-2000: I. Breed-, gender-, age- and cause-specific rates. *Acta Veterinaria Scandinavica* , 46, pp. 105-120.

- Bowen, R. (23 de Março de 2008). *Effects of gonadectomy on health, behavior and performance of pets*. Obtido em 3 de Julho de 2008, de <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/reprod/petpop/proscons.html>
- Câmara Municipal de Setúbal. (2005). *Relatório de Actividades do Canil Municipal*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de Câmara Municipal de Setúbal: <http://www.mun-setubal.pt/NR/rdonlyres/DAC5F0EE-7958-418C-8C22-88C1DD727A89/2173/Actividadesdocanilem2007.pdf>
- Câmara Municipal de Setúbal. (2006). *Relatório de Actividades do Canil Municipal*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de Câmara Municipal de Setúbal: <http://www.mun-setubal.pt/NR/rdonlyres/DAC5F0EE-7958-418C-8C22-88C1DD727A89/2171/Actividadesdocanilem2006.pdf>
- Câmara Municipal de Setúbal. (2007). *Relatório de Actividades do Canil Municipal*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de Câmara Municipal de Setúbal: <http://www.mun-setubal.pt/NR/rdonlyres/DAC5F0EE-7958-418C-8C22-88C1DD727A89/2173/Actividadesdocanilem2007.pdf>
- Case, D. B. (1981). One solution to the urban dog problem: the animal behaviour consultant. *Applied Animal Ethology* , 7, pp. 199-201.
- Cavalcanti, F. (2007). *Crash test ou teste de colisão - a colisão do carro*. Obtido em Junho de 2008, de <http://www.geocities.com/HotSprings/7169/Porcactest.htm>
- Clarke, K. M. (10 de Março de 2007). Education of dog owners is key to reducing attacks. *British Medical Journal* , 334, p. 489.
- Daniels, T. J. (Julho de 2003). The social organization of free-ranging urban dogs. I. Non-estrous social behavior. *Applied Animal Ethology* , 10(4), pp. 341-363.
- Decreto-Lei n.º 312/2003. (17 de Dezembro de 2003). *Diário da República n.º 290 - IA Série* . Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas: Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 313/2003. (17 de Dezembro de 2003). *Diário da República n.º 290 - IA Série* . Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas: Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 314/2003. (17 de Dezembro de 2003). *Diário da República n.º 290 - IA Série* . Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas: Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 315/2003. (17 de Dezembro de 2003). *Diário da República n.º 290 - IA Série* . Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas: Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 77/2007. (29 de Março de 2007). *Diário da República n.º 63 - I Série* . Ministério da Administração Interna: Lisboa.
- Direcção Geral de Veterinária. (4 de Junho de 2008). *Animais registados no país e registados por concelho no distrito de Setúbal* . DGVet.
- Direcção Geral de Viação. (2006). *Sinistralidade rodoviária em 2005 - Distrito: Setúbal*. Obtido em 28 de Agosto de 2007, de <http://www.ansr.pt/Default.aspx?tabid=67>

- Direcção Geral de Viação. (2007). *Sinistralidade rodoviária em 2006 - Distrito: Setúbal*. Obtido em 28 de Agosto de 2007, de <http://www.ansr.pt/Default.aspx?tabid=67>
- Dirección General de Tráfico. (2004). *Accidentes producidos por la presencia de animales en la calzada*. Ministerio del Interior, Observatorio Nacional de Seguridad Vial. Espanha: DGT.
- Dotson, M. J., & Hyatt, E. M. (2008). Understanding dog-human companionship. *Journal of Business Research* , 61, pp. 457-466.
- Engeland, A., Skurtveit, S., & Morland, J. (2007). Risk of road traffic accidents associated with the prescription of drugs: A registry-based cohort study. *Annals of Epidemiology*, 17, pp. 597-602.
- Estradas de Portugal. (2008a). *Plano nacional de prevenção rodoviária*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de <http://www.estradasdeportugal.pt/site/v3/>
- Estradas de Portugal. (2008b). *Plano rodoviário nacional- Classificação da rede*. Obtido a 6 de Junho de 2008, de <http://www.estradasdeportugal.pt/site/v3/>
- Feldman, B. M., & Carding, T. H. (Dezembro de 1973). Free-Roaming Urban Pets. *Heath Service Reports* , 88, pp. 956-962.
- Fidelidade Mundial Seguros. (2008). *Protecção a animais domésticos - Condições gerais*.
- Haikonen, H., & Summala, H. (2001). Deer-vehicle crashes. *American Journal of Preventive Medicine* , 21, pp. 209-213.
- Harruff, R. C., Avery, A., & Alter-Pandya, A. S. (1998). Analysis of circumstances and injuries in 217 pedestrian traffic fatalities. *Accident Analysis and Prevention* , 30, pp. 11-20.
- Hart, B. L. (1 de Abril de 1991). Effects of neutering and spaying on the behaviour of dogs and cats: Questions and answers about practical concerns. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 198-7, pp. 1204-5.
- Holubowycz, O. T. (1995). Age, sex and blood alcohol concentration of killed and injured pedestrians. *Accident Analysis and Prevention* , 27, pp. 417-422.
- Ibarra, M. F., & Valenzuela, G. E. (2004). Canine ecology and socioeconomic factors associated with dogs unvaccinated against rabies in a Mexican city across the US-Mexico border. *Preventive Veterinary Medicine* , 62, pp. 79-87.
- Jones, A. Z. (2008). *Introduction to Newton's laws of motion*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de About.com: <http://physics.about.com/od/classicalmechanics/a/lawsotion.htm>
- Kobelt, A. J., Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., & Coleman, G. J. (2003). A survey of dog ownership in suburban Australia - conditions and behaviour problems. *Applied Animal behaviour Science* , 82, pp. 137-148.

- Kobelt, A. J., Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., Coleman, G. J., & Butler, K. L. (2007). The behaviour of Labrador retrievers in suburban backyards. The relationships between the backyard environment and dog behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* , 106, pp. 70-84.
- Kolata, R. J., & Johnston, D. E. (15 de Novembro de 1975). Motor Vehicle Accidents in Urban Dogs: A Study of 600 Cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , pp. 938-941.
- Kolata, R. J., Kraut, N. H., & Johnston, D. E. (1 de Março de 1974). Patterns of Trauma in Urban Dogs and Cats: A Study of 1000 Cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , pp. 499-502.
- Landsberg, G., & Araujo, J. A. (2005). Behavior problems in geriatric pets. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* , 35, pp. 675-98.
- Landsberg, G., & Ruehl, W. (Novembro de 1997). Geriatric behavioral problems. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* , 27-6, pp. 1537-59.
- Louzã, A. C. (2007). The sharing of urban areas by Man and animals: Pleasure and risk. In M. S. Pereira, *A portrait of the state-of-art research at the Technical University of Lisbon* (pp. 479-488). Springer.
- Marinelli, L., Adamelli, S., Normando, S., & Bono, G. (2007). Quality of life of the pet dog: Influence of owner and dog's characteristics. *Applied Animal Behaviour Science* , 108, pp. 143-156.
- Michell, A. R. (27 de Novembro de 1999). Longevity of British breeds of dogs and its relationships with sex, size, cardiovascular variables and disease. *Veterinary Record* , 145, pp. 625-629.
- Ministério da Administração Interna. (2003). *Plano Nacional de Prevenção Rodoviária*. Obtido em 28 de Agosto de 2007, de <http://www.ansr.pt/Default.aspx?tabid=57>
- Monti, D. J. (15 de Novembro de 2000). Responsible ownership the alternative to breed banning, other restrictions. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 217-10, pp. 1448-52.
- Morrongiello, B. A., Pickett, W., Berg, R. L., Linneman, J. G., Brison, R. J., & Marlenga, B. (2008). Adult supervision and pediatric injuries in the agricultural worksite. *Accident Analysis and Prevention* , 40, pp. 1149-1156.
- Nasar, J., Hecht, P., & Wener, R. (2008). Mobile telephones, distracted attention, and pedestrian safety. *Accident Analysis and Prevention* , 40, pp. 69-75.
- National Dog Warden Association. (2007). *NDWA Information and Reports*. Obtido em Junho de 2008, de NDWA: <http://www.ndwa.co.uk/ndwa-info.asp>
- Oliveira, J. (2007). *Glosk.com*. Obtido em 18 de Junho de 2008, de http://www.glosk.com/PO/Setubal/-3011466/gmap_pt.htm

- Oliveira, P. M. (2007). *Os factores potenciadores da sinistralidade rodoviária*. Obtido em 6 de Junho de 2008, de ANSR: http://www.aca-m.org/w/images/3/3d/Factores_potencia_dores_sinistralidade_rodoviaria.pdf
- Ostrom, M., & Eriksson, A. (2001). Pedestrian fatalities and alcohol. *Accident Analysis and Prevention* , 33, pp. 173-180.
- Overall, K., & Love, M. (15 de Junho de 2001). Dog bites to humans - demography, epidemiology, injury, and risk. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 218-12, pp. 1923-1934.
- Oxley, J. A., Ihlen, E., Fildes, B. N., Charlton, J. L., & Day, R. H. (2005). Crossing roads safely: An experimental study of age differences in gap selection by pedestrians. *Accident Analysis and Prevention* , 37, pp. 962-971.
- Pal, S. K., Ghosh, B., & Roy, S. (1998). Dispersal behaviour of free-ranging dogs (*Canis familiaris*) in relation to age, sex, season and dispersal distance. *Applied Animal Behaviour Science* , 61, pp. 123-132.
- Podberscek, A. L. (2006). Positive and negative aspects of our relationship with companion animals. *Veterinary Research Communications* , 30, pp. 21-27.
- Portaria n.º 585/2004. (29 de Maio de 2004). *Diário da República n.º 126 - I Série-B* . Ministério das Finanças e da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas: Lisboa.
- Portaria n.º 81/2002. (24 de Janeiro de 2004). *Diário da República n.º 20 - I Série-B* . Ministério das Finanças, da Administração Interna, da Economia, da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas e do Ambiente e do Ornamento do Território: Lisboa.
- Rochlitz, I. (Agosto de 2004). Clinical study of cats injured and killed in road traffic accidents in Cambridgeshire. *Journal of Small Animal Practice* , 45, pp. 390-394.
- Rochlitz, I. (1 de Novembro de 2003a). Study of factors that may predispose domestic cats to road traffic accidents: part 1. *Veterinary Record* , 153, pp. 549-553.
- Rochlitz, I. (8 de Novembro de 2003b). Study of factors that may predispose domestic cats to road traffic accidents: part 2. *Veterinary Record* , 153, pp. 585-588.
- Rubin, H. D., & Beck, A. M. (1982). Ecological behaviour of free-ranging urban pet dogs. *Applied Animal Ethology* , 8, pp. 161-168.
- Ryb, G. E., Dischinger, P. C., Kufera, J. A., & Soderstrom, C. A. (2007). Social, behavioral and driving characteristics of injured pedestrians: A comparison with other unintentional trauma patients. *Accident Analysis & Prevention* , 39, pp. 313-318.
- Santamariña-Rubio, E., Pérez, K., Ricart, I., Arroyo, A., Castellà, J., & Borrell, C. (2007). Injury profiles of road traffic deaths. *Accident Analysis and Prevention* , 39, pp. 1-5.
- Self, A. D. (23 de Janeiro de 1971). Treatment and care of the road accident case. *The Veterinary Record* , 88, pp. 96-98.

- Slater, M. R. (2001). The role of veterinary epidemiology in the study of free-roaming dogs and cats. *Preventive Veterinary Medicine* , 48, pp. 273-286.
- Slater, M. R., Nardo, A. D., Pediconi, O., Villa, P. D., Candeloro, L., Alessandrini, B., et al. (2008). Cat and dog ownership and management patterns in central Italy. *Preventive Veterinary Medicine* , p. in press.
- Soulsby, L., & Serpell, J. A. (1988). *Companion animals in society (Report of a council for science & society working party)*. Oxford: Oxford University Press.
- Stephens, J. L. (1999). The future of third-party payment in veterinary medicine. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 214, pp. 1010-1012.
- Stowe, J. D. (Agosto de 2000). Pet insurance - Essencial option? *Canine Veterinary Journal* , 41, pp. 639-644.
- Weng, H. Y., Kass, P. H., Hart, L. A., & Chomel, B. B. (2006a). Educational intervention on dog sterilization and retention in Taiwan. *Preventive Veterinary Medicine* , 76, pp. 196-210.
- Weng, H. Y., Kass, P. H., Hart, L. A., & Chomel, B. B. (2006b). Risk factors for unsuccessful dog ownership: An epidemiologic study in Taiwan. *Preventive Veterinary Medicine* , 77, pp. 82-95.
- Wilson, G. P., Newton, C. D., & Burt, J. K. (1 de Novembro de 1971). A review of 116 diaphragmatic hernias in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* , 159-9, pp. 1142-5.
- World Health Organization. (1981). *Guidelines to reduce human health risks associated with animals in urban areas*. World Health Organization, Veterinary Public Health Unit. Genebra: WHO.
- World Health Organization. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Genève: WHO.

